25

# DISSERTATIO
## INAUGURALIS MEDICO-CHIRURGICA
DE
# TORNACULIS,
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
ILLUSTRISSIMI AC MAGNIFICI DOMINI
PRAESIDIS ET DIRECTORIS,
CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM
D. D. PROFESSORUM
pro
Doctoris Medicinae et Chirurgiae Laurea
RITE OBTINENDA
in celeberrima
ACADEMIA JOSEPHINA,
publicae disquisitioni submittit

***Joann. Bapt. Schlinck*,**
medicus superior castrensis, Darmstadiensis Benshemiensis.

---

*In theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae die* 10. *mensis Novembris anni* MDCCCXXX.



**Vindobonae.**
Typis Caroli Ueberreuter.
1844.

Ueber eine besondere Art

# ADERPRESSE

## (TOURNIQUET),

sowohl als

Blutstillungsmittel im Allgemeinen, so wie in besonderer Rücksicht zum Gebrauche für den Feldarzt, als wie für den Krieger überhaupt, vorzüglich auf dem Schlachtfelde.

---

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Die Nützlichkeit eines Mittels hängt von dem Erfolge seiner Wirkung ab.

# Einleitung.

---

Ich wage es, auf eine Aderpresse aufmerksam zu machen, welche zur sicheren Erreichung der davon geforderten bestimmten Zwecke, nicht allein jedem Wundarzte, insbesondere aber dem Feldarzte, die erspriesslichsten Dienste leistet; sondern auch anderseits rücksichtlich ihrer einfachen, leichten, schnellen, und auch für den Nichtarzt durch wenigen Unterricht leicht fasslichen Anwendungsweise für Jedermann, insbesondere aber für den Krieger, Officiere wie Soldaten, vorzüglich im Felde, sich als ein herrliches Rettungsmittel in allen jenen Fällen empfiehlt, wo, durch welche Verwundung oder anderes Ereigniss immer, Gefahr des Todes durch Verblutung angedroht ist. Dass diess

nicht so selten im gewöhnlichen Leben durch unvorhergesehene plötzliche und zufällige Unglücksfälle, aus Mangel an der nöthigen schnellen Beihülfe, sich ergibt, bedarf kaum der Erwähnung; es ist vorzüglich desshalb auf das Schlachtfeld hinzuweisen, wo des Veranlassenden so viel und der nöthigen Hülfe verhältnissmässig so wenig ist, um den Wunsch und den Vorschlag zu rechtfertigen, den Gebrauch eines so sichern Rettungsmittels, wie des vorstehenden, mehr allgemein auszubreiten.

Gewiss ist es jedem erfahrenen Feldarzte, so wie jedem andern mit diesen Verhältnissen Vertrauten bekannt, wie Tausende von Verwundeten auf dem Schlachtfelde sich verbluten müssen, weil durch den Drang der Umstände die ärztliche Hülfe versagt ist; und dieses Verhältnisses bewusst, wird es daher gewiss jedem Krieger erwünscht sein, ein Mittel zu besitzen, womit er sich, nach vorher erhaltener gehöriger Belehrung über die Anwendungsweise desselben, in einer solchen dringenden Lebensgefahr selbst schützen könne, um wenigstens Zeit zu gewinnen, die fernere ärztliche Hülfe abzuwarten, ohne in der Gefahr zu schwe-

ben, sein Leben rettungslos auf dem Schlachtfelde enden zu müssen.

Ich will also hiemit den Wunsch ausdrücken, wie erspriesslich es für das Heil des Kriegers, nähmlich für die möglichste Sicherstellung der Erhaltung seines Lebens wäre, wenn eine so zweckmässige Aderpresse, die bei dem, dass sie eben so sicher und verlässlich wirkt, wegen ihrer Einfachheit und Wohlfeilheit auch noch desshalb vor der gewöhnlichen Schrauben-Aderpresse den Vorzug hat, dass man dieses einfache, wenig Raum einnehmende Verbandstück sehr leicht und bequem bei sich tragen kann, desswegen nicht allein bei einem jeden Feldarzte, gleichsam als ein nothwendiger, integrirender Theil seines gewöhnlichen Sack-Etui's, und zwar sogar in doppelter und mehrfacher Anzahl, im Besitz wäre, sondern auch bei einem jeden Truppenkörper dem Soldaten überhaupt, besonders aber jedem Officier zur Anschaffung empfohlen würde, und zwar vorzüglich dann, wenn sie in das Feld ziehen, da, wie schon erwähnt, über die Art des Gebrauches, jeder sehr bald und leicht unterrichtet werden kann.

Dürfte ich mir schmeicheln, durch die Verfassung dieser kleinen Schrift, als des ersten schriftstellerischen Versuches, deren nachsichtige Beurtheilung ich von dem geneigten Leser erwarte, so viel bezweckt zu haben, dass dabei das Leben so mancher tapferer verwundeter Krieger erhalten würde, um es wieder zum Wohl des Staates opfern zu können, so ist diess für mich der schönste Lohn meiner gehabten Bemühungen, diesen Theil der manuellen Kunsthülfe möglichst zu vervollkommnen.

*Der Verfasser.*

## I.

# Kurzgefasste Geschichte der Aderpressen im Allgemeinen.

Unter Aderpresse, Drehstock, Torcular, Tornaculum, Tortilis fascia, Tourniquet, versteht man jenes Werkzeug, welches dazu dient, mittelst eines hinreichenden Grades von Druck auf die betreffenden Gefässe und deren Fortsetzungen, durch was immer entstandene Blutungen eine gewisse Zeit zu stillen und zu verhindern.

Vor der Entdeckung des Blutumlaufes findet man noch keine Spur von dem Gebrauche einer Aderpresse, eben so wie man weder etwas vom Unterbinden noch von einer sonstigen Compression der Gefässe, als Blutstillungsmittel, kannte und in Anwendung brachte. Unstreitig ist daher die Erfindung der Aderpresse, von welcher man erst gegen das Ende des 17. Jahrhunderts einige Nachricht hat, eine Folge des entdeckten Blutumlaufes, wiewohl es nur sehr ungewiss ist, wem eigentlich die erste Erfindung gebührt, weil mehrere Nationen auf diese Ehre Anspruch machen.

So viel ist jedoch bekannt, dass der französische Wundarzt Morell der erste war, welcher während der Belagerung von Besançon im Jahre 1674 ein solches Instrument angewendet hat, dessen wir uns noch jetzt unter seinem Namen bedienen.

Wie unglaublich viel die Chirurgie durch die Erfindung der Aderpresse gewonnen hat, sieht man am deutlichsten in der Vergleichung ihres gegenwärtigen Zustandes mit dem, was sie noch zu Anfange und in der Mitte des vorigen Jahrhunderts war.

In jenem Zeitalter, wo man weder vom Unterbinden, noch vom Zusammendrücken der Blutgefässe etwas wusste,

wurden alle entstandenen Blutungen entweder ganz der Natur überlassen, oder man suchte, wiewohl auch meistens vergebens, durch allerlei adstringirende und kaustische Mittel zu helfen. Aus eben dem Grunde nahmen die meisten chirurgischen Operationen, und besonders die Amputationen an den Extremitäten, einen so traurigen Ausgang. Kein Wunder also, wenn man in den Werken der berühmtesten Aerzte und Wundärzte jener Zeit so wenig von Amputationen, und noch weniger von einem günstigen Erfolge derselben, aufgezeichnet findet; denn gewöhnlich starben die Kranken, wo nicht während der Operation, doch meistens bald darauf an Verblutung; obgleich selbst die Art, wie man diese Operationen verrichtete, die nicht allein äusserst fürchterlich und abschreckend, sondern auch höchst eingreifend für den Kranken waren, den unglücklichen Erfolg derselben begünstigte. So geschah es z. B., dass die Muskeln mit einem glühenden Messer durchschnitten wurden, in der Absicht, dadurch der Blutung zu begegnen, und wenn diess nicht zureichte, zuletzt noch heisses Wasser oder Oel, glühendes Eisen, zerschmolzenes Blei, Pech oder Schwefel, oder concentrirte Auflösungen stark ätzender Substanzen, angewendet wurden u. s. w.; und so war die Art, diese Operationen zu verrichten, und besonders die Art die Blutung zu stillen, die fürchterlichste Marter, und für Viele vielleicht fürchterlicher als der Tod selbst.

Es währte nicht lange, nachdem die Erfindung der Aderpresse, als eines gewissen, zuverlässigen Blutstillungsmittels, allgemein bekannt und anerkannt wurde, als man auch, im Einklange mit den Fortschritten der Heilkunde, besonders der Anatomie und Chirurgie, zur grösseren Zweckmässigkeit des Gebrauches bei Operationen, mehrere zweckmässige Verbesserungen vornahm.

Petit nämlich änderte die ursprüngliche Construction der Aderpresse, wodurch das Glied in seinem ganzen Umfange eingeschnürt, und somit alle Gefässe desselben comprimirt wurden, dahin ab, dass er nur den Hauptstamm einer Arterie zu comprimiren suchte, ohne das ganze Glied zirkel-

förmig einzuschnüren. Zu diesem Zwecke versah er seine Aderpresse mit einer Schraubenvorrichtung, wovon die besondere Abtheilung der Aderpressen, unter dem Namen Schrauben-Tourniquet, ihre Benennung und Entstehung erhielt. Alle spätern mannigfaltigen Abänderungen und Erfindungen in dieser Hinsicht, sind mehr oder weniger der Petit'schen Urform nachgebildet, und er ist daher als der Erfinder des sogenannten Schrauben-Tourniquet's anzusehen.

Es ist unläugbar, dass diese Art der Aderpressen, nämlich das Schrauben-Tourniquet, in der bis zur neuesten Zeit gediehenen Vollkommenheit, bei den für dessen Gebrauch geeigneten günstigen Umständen den geforderten Absichten zweckmässig und vollkommen entspricht, daher auch allgemein im Gebrauch steht; jedoch gibt es solche Verhältnisse, deren einzelne Erörterungen an einen andern Ort gehören, und bloss der Gebrauch der Aderpresse für den Feldarzt im Kriege hier angedeutet wird, wo seinem Gebrauche Hindernisse entgegenstehen, oder derselbe gar nicht gestattet ist; wesshalb man das Morell'sche sogenannte Feld-Tourniquet wieder hervorsuchte, und so vervollkommnete, dass es in allen jenen Fällen, wo der Gebrauch des Schrauben-Tourniquets verhindert war, dasselbe zweckentsprechend ersetzte.

Die vorzüglichsten dieser Aderpressen sind die, welche in dem Werke von Richter Seite 1, Tab. II., Fig. 3, und von Bell, Seite 1, Tab. I, Fig. 13 beschrieben und abgebildet sind.

## II.

## Zweck der Aderpresse.

Alle Aderpressen lassen sich, ihrer Wirkung und der Absicht ihres Gebrauches nach, in folgende zwei Classen eintheilen:

1. In diejenigen, welche das ganze Glied in seinem ganzen Umfange einschnüren, somit sämmtliche Gefässe desselben comprimiren;

2. In diejenigen, welche nicht das Glied überall gleich fest zusammenschnüren, sondern nur auf den Hauptstamm der

Arterien desselben drücken. Zu den Aderpressen der ersten Classe gehört:

a) Das sogenannte Feld- und Knebel-Tourniquet nach Morell;

b) Die Abänderung hievon, welche statt Knebel- als Schrauben-Tourniquet gebildet ist;

c) Das einfache englische Feld-Tourniquet, und

d) Das Assalinische Schnallen-Tourniquet.

Zu jenen der zweiten Classe gehört das Petit'sche Schrauben-Tourniquet, dessen Mechanismus so beschaffen ist, dass es das Glied nur an zwei Stellen berührt.

Vergleicht man nun diese beiden Abtheilungen der Aderpressen in ihrer Wirkung zu einander, so ergeben sich folgende Resultate für und gegen den Vorzug der einen vor der andern. Die Aderpressen nach der ersten Classe haben zwar das gegen sich, dass sie nicht zu lange an einem Theile in ihrer vollen Wirkung liegen gelassen werden können, weil der eingeschnürte Theil des Gliedes, in Folge der vollständigen Zusammenschnürung und dadurch Beraubung seiner Verrichtungen, leicht in Entzündung und Brand geräth; jedoch besitzen sie entgegengesetzt, gerade wegen dieser ihrer Wirkung, folgende besondere Vorzüge:

1. Da durch sie aller Zu- und Rückfluss des Blutes zu dem leidenden Theile gehindert wird, so sind sie bei solchen Operationen, wo der Wundarzt auch durch eine geringe Blutung in seinen Handlungen gestört wird, eben dadurch, dass sie dieselbe verhindern, und dem Operateur ungestörte Einsicht in das Operations-Object gestatten, von vorzüglicherer Anwendung: eben so in jenen Fällen, wo es wegen Blutarmuth des Kranken sehr darauf ankömmt, einen Blutverlust so viel als möglich zu verhindern.

2. Da durch sie auch die Nervenstämme comprimirt werden, so wird dadurch auch die Empfindung im leidenden Gliede vermindert, und desshalb die Schmerzen während der Operation erträglicher gemacht.

Obgleich durch den Druck, während des starken Zusammenschnürens und Knebelns, die Haut und die unterliegen-

den Theile eine bedeutende Quetschung erleiden, so verursacht diess doch keinen Nachtheil, weil es nicht so lange währt, indem nach vollbrachter Handlung das Band der Aderpresse sogleich gelockert, oder selbe gänzlich abgenommen wird.

In Betracht der Aderpresse von der zweiten Classe, nämlich des Petit'schen Schrauben-Tourniquet's, hat dieses das Vorzügliche, dass es nur an eine bestimmte Stelle eines Gliedes drückend, mithin auf die Verrichtungen des leidenden Theiles weniger störend einwirkt, desswegen leichter ertragen wird und länger liegen bleiben kann. Hingegen hat es entgegengesetzt auch wieder seine Nachtheile, wesshalb es in sehr vielen Fällen nicht wohl oder gar nicht zu gebrauchen ist. In dieser Hinsicht lässt sich Folgendes darüber angeben:

1. Vermindert es zwar den Zufluss des Blutes nach dem leidenden Theile hin, kann aber solchen, der so zahlreichen Gefässe-Verbindungen und Verzweigungen wegen, nicht gänzlich hindern. So z. B. bewirkt am Schenkel, wo diese Gefässe-Verhältnisse sehr zahlreich sind, das Zusammendrücken eines einzelnen Gefässstammes kein gänzliches Aufhören der Blutung, oft nicht einmal eine bedeutende Verminderung derselben. Als Erklärung dessen erinnere man sich nur an die anatomische Thatsache, dass es häufig Nebenzweige gibt, die den Hauptästen an Stärke fast gleich kommen, und welche von dieser Aderpresse nicht comprimirt werden.

2. Da die Pulsadern in ihrem Laufe unzähligen Abweichungen unterworfen sind, so ist die nöthige absolut gewisse Bestimmung des Ortes, an welchem die Stämme jederzeit gelagert sind, und in ihre Aeste sich vertheilen, für alle Fälle nicht möglich.

3. Ist der Mechanismus dieser Aderpresse von der Art, dass sie sich nicht an allen zur Anlegung der Aderpressen geeigneten Stellen des Körpers gut und zweckmässig anlegen lässt.

## III.

## Vorzügliche Eigenschaften der Schnallen-Aderpresse.

Erwägt man daher die erwähnten Vortheile und Nachtheile der Aderpress-Arten, und sucht nach einer derselben, welche in allen Fällen den Anforderungen, welche die Aderpressen überhaupt betreffen, vollkommen zweckmässig entspricht, so wird sich gewiss das, seiner Construction wegen, sogenannte Schnallen-Tourniquet, dessen Würdigung ich mir zur besondern Aufgabe dieser Schrift gemacht habe, als das geeignetste darstellen, indem es nicht allein als Aderpresse ganz zweckentsprechend dient, sondern auch zur Erfüllung anderer ärztlicher Zwecke, z. B. beim Aderlass und als Compressorium bei Schlagadergeschwülsten (nach einer weiter unten angegebenen Vorrichtung) gebraucht werden kann.

Einfachheit der Construction ist eine vorzügliche Eigenschaft dieser Aderpresse, daher sie sehr bald und leicht verfertigt werden kann; hiebei ist sie geeignet zu den verschiedenen Arten ihres Gebrauches, sogleich eine passende Modification einzugehen, indem sie nicht allein in ihrer ursprünglichen unveränderten Gestalt als eigentliche Schnallen- oder Zug-Aderpresse (weil sie auf diese Art durch gehöriges Anziehen ihrer Bänder wirkt) angewandt, sondern in Verbindung mit einer Knebelvorrichtung als eine Knebel-, und in Verbindung mit der gewöhnlichen Schraubenvorrichtung auch als Schrauben-Aderpresse umgewandelt werden kann.

Bei ihrer Einfachheit nimmt sie nur einen kleinen Raum ein, und kann daher überall sehr leicht untergebracht werden, wesshalb sie sich auch als Taschen-Geräthe für einen jeden Wundarzt, insbesondere aber für den Feldarzt vorzüglich eignet, der sie, wie bereits erwähnt, auch in mehrfacher Anzahl bei sich zu tragen im Stande ist, und diess um

so mehr soll, da sie ihm nicht allein so häufig als Aderpresse, sondern auch zu andern chirurgischen Zwecken dient. Zudem empfiehlt sie sich noch rücksichtlich ihrer Wohlfeilheit.

Hinsichtlich der Zweckmässigkeit in Bezug auf ihre Wirksamkeit zeigt es sich, dass diese Aderpresse in allen Fällen alles das vollkommen leistet, was von einer Aderpresse gefordert wird, und dass sie sohin in dieser Hinsicht keiner andern nachsteht, vielmehr in vielen Fällen ihrer leichten und schnellen Anwendungsweise, und auch noch anderer individueller Vortheile wegen, vorzuziehen sei. Ihre Brauchbarkeit wird noch dadurch um so grösser, dass man sie an den Gliedmassen, nämlich am Oberarm und besonders am Oberschenkel, noch hoch oben mit Bequemlichkeit anlegen kann, und zu ihrer Handhabung nur einen, im Nothfalle selbst nicht einmal einen unterrichteten Gehülfen, erfordert. Für den Feldarzt auf dem Schlachtfelde ist sie daher auch in dieser Hinsicht von dem grössten Nutzen.

Assalini ist zwar derjenige, welcher das Schnallen-Tourniquet zuerst öffentlich bekannt machte; allein nach der Mittheilung des Herrn Professors Zang, gebührt ihm nicht die Ehre dieser Erfindung, sondern diese Aderpresse wurde schon früher, vor Assalini's Bekanntmachung, von einem englischen Schiffsarzte, während seines Aufenthaltes in Wien, dem Herrn Professor Zang, eben so beschaffen, vorgezeigt, welcher ihn besonders auf die grossen Vortheile aufmerksam machte, welche der leichte Besitz mehrerer solcher Aderpressen, insbesondere auf dem Schiffe, dem einzeln stehenden Arzte gewähre, wo durch den fast alleinigen Gebrauch des groben Geschützes so viele bedeutende Verletzungen auf einmal entstehen.

Die ursprüngliche Construction dieser Aderpresse, so wie Assalini sie auch angibt, und in Professor Zang's Operations-Lehre, Theil IV., Tab. I., Fig. I., abgebildet erscheint, besteht aus einer Art Schnalle, auf deren rechter Seite drei gerade stehende Dornen angebracht, und woran beiderseits die Enden eines ungefähr eine Elle, und eines

andern ungefähr zehn Zoll langen, festen, gewirkten Bandes angenäht sind; und diese Form ist, da sie dem Zwecke vollkommen entspricht, mit einigen kleinen Veränderungen, beibehalten worden.

Ueber die Structur und den Mechanismus der von mir vorgeschlagenen Aderpresse ist nun Folgendes zu bemerken:

1. Die Schnalle selbst bildet einen ovalen Ring aus Eisen, von ungefähr 2½ Zoll Länge und 1½ Zoll Breite Durchmesser, der gut polirt und vorzüglich stark, dauerhaft gearbeitet sein soll.

2. Rechterseits sind an dem Bogen dieses Ringes drei gerade aufstehende Dornen von ungefähr 6 Linien Länge und beträchtlicher Stärke, fest mit demselben verbunden, die so gebaut sein sollen, dass sie vom Grunde bis gegen die Spitze von gleicher Dicke verlaufen, und sodann eine kurze aber feine Spitze bilden, damit sie in das Band leicht einstechen; um das Ausgleiten desselben zu erschweren, sollen sie rauh, unpolirt sein.

3. Sind beiderseits an den Bögen des Ringes zwei starke Gurte aus fest gewirktem hanfenen Zwirnband von 1¼ Elle Länge und in der Breite dem Länge-Durchmesser der Schnalle entsprechend, verlässlich fest angenäht. Diese Gurte sollen, wie vorher bestimmt, der Dauerhaftigkeit wegen, aus Hanfgarn, und nicht aus Seide, wie gewöhnlich gebräuchlich ist, bereitet sein, weil letztere, als ein thierischer Stoff, sehr bald der Vermoderung ausgesetzt ist, was sich in seiner reichen Erfahrung vielfältig erwiesen hat. Um den Zug besser in seiner Gewalt zu haben, ist es durchaus zweckmässig, dass dieselben die angegebene Länge besitzen, weil man dabei sehr gut jedes Band um die Hand schlingen, und um so viel kräftiger anziehen kann. Zugleich hat man auch dabei den Vortheil, dass, wenn man wegen Mangel der nöthigen physischen Kraft des Handelnden zur hinreichenden Comprimirung einer Arterie, wie diess besonders am Oberschenkel nicht selten der Fall ist, diese Schnallen- als Knebel-Aderpresse gebraucht, durch das eine Ende des so langen Bandes der Knebel sehr bequem befestiget werden kann,

was bei der Angabe der Anlegungsweisen für Amputationen weiterhin umständlich angegeben werden wird. Endlich

4. liess ich zur Verhütung eines beleidigenden Druckes der Schnalle, an den, der Dornseite der Schnalle entsprechenden Gurt einen kleinen rundlichen Polster von Leder als Unterlage annähen.

Dieses ist nun die Zusammensetzung dieser einfachen und zweckmässigen Aderpresse in ihrer ursprünglichen Form als Schnallen-Tourniquet, bei deren Anwendung noch eine gewöhnlich geformte Pelote, oder in deren Ermanglung eine fest auf einen Kopf gerollte Binde, oder irgend ein Ballen u. s. w. von gehöriger Grösse nothwendig ist.

## IV.

## Vorschläge zur Anschaffung für den Krieger überhaupt, insbesondere für Offiziere, und Anempfehlung zur allgemeinen Hülfeleistung auch für nichtstreitende *(non combattans)* Menschenklassen.

In dem schätzbaren Werke des Herrn Hofrathes und Oberstfeldarztes Isfordink über militärische Gesundheitspolizei für die k. k. österreichische Armee, Band I., Seite 593, unter den Bemerkungen, die er über die Art und Weise, wie die streitenden Parteien in den Stand gesetzt werden können, Blutungen aus den grösseren Gefässen bis zur Ankunft eines Arztes selbst zu stillen, aufstellt, sagt er: „Bei der englischen Armee erhalten gewöhnlich die Offiziere, so wie nicht Fechtende, wie Trommelschläger, Hautboisten, welche Letztere auch zum Verbinden verwendet werden, Aderpressen (Feld-Tourniquet's) um für dringende Fälle sogleich ein sicheres blutstillendes Mittel bei der Hand zu haben.“ Es gibt zwar sehr viele Verwundungsfälle, wo, wie am Kopfe, Halse und am Stamme, die Aderpressen nicht benutzt werden können, und also nur vom ärztlichen Beistande Hülfe zu erwarten ist: allein bei Verletzungen mit Verblu-

tungsgefahr an den Extremitäten, sowohl an den Armen als an den Füssen, kann durch Anwendung derselben die Blutung gestillt, und sohin durch dieses Mittel die Lebensgefahr beseitiget werden. Da sich nun in dieser Beziehung das vorhin besprochene und beschriebene Schnallen-Tourniquet, seiner erwähnten guten Eigenschaften wegen, zu einem solchen Blutstillungs- und sohin Rettungsmittel vorzüglich eignet, so ist es hier an seinem Orte, wenn ich zu seiner grösseren Verbreitung, besonders in die Reihen der Krieger, auffordere, um so mehr, da hiezu so wenige Schwierigkeiten im Wege sind, indem seine Einfachheit, verbunden mit Wohlfeilheit und der leichten Art der Fortbringung, seinen Besitz so begünstigen. Die ganze Construction dieser Aderpresse, wie sie vorhin beschrieben worden, und Tab. I. Fig. I. ersichtlich gemacht ist, ist von der Art, dass sie von jedem Büchsenmacher in einem Regimente, oder von einem sonstigen kundigen Handwerker leicht, schnell und wohlfeil verfertigt werden kann, und da sie so wenig Raum einnimmt, und so wenig Gewicht hat, so wird gewiss auch Jedermann, der Offizier wie der gemeine Krieger, ohne Schwierigkeit und Belästigung ihr den günstigsten Platz anzuweisen und sie gehörig unterzubringen wissen.

Was nun den Unterricht anbelangt, der zu ihrer Anwendung nothwendig ist, so ist der Mechanismus ihrer Anlegung so äusserst einfach und leicht, dass er auch den Profansten bald verständlich gemacht und ihnen die nöthige technische Fertigkeit beigebracht werden kann, was die Feldärzte des Truppenkörpers oder die bereits Unterrichteten zu verrichten, recht leicht im Stande wären. Da nun der Nutzen von dem Besitze einer Aderpresse für den Krieger so gross ist, und die Schwierigkeiten ihres Besitzes so gering sind, so glaube ich vorerst jedem Offiziere eines Truppenkörpers, insbesondere wenn zu Felde gezogen wird, anrathen zu dürfen, sich mit einem solchen beschriebenen Schnallen-Tourniquet sammt Pelote, als eines höchst nöthigen, das Leben beschützenden Geräthes, zu versehen, und sodann auch die Einleitung zu treffen, dass bei jeder Compagnie wenigstens einige

Leute mit demselben versehen und über dessen Gebrauch unterrichtet würden, um im Nothfalle sogleich Hülfe leisten zu können. Den Chargen, die in Reihe und Glied fechten müssen, und deren Thätigkeit in dieser Zeit gewöhnlich auf andere Gegenstände gerichtet sein muss, wird diese Hülfeleistung nicht füglich übertragen werden können: da aber jede Compagnie zwei Zimmerleute hat, welche man im Gefechte nicht verwendet, so könnten diese hierzu benützt werden. Dadurch würde selbst bei jedem kleinen detachirten Truppenkörper in dem gegebenen Falle für Nothhülfe gesorgt. Bei der Cavallerie dürften sich die Schmiede dazu eignen.

Aber auch abgesehen vom Kriegsgetümmel, ereignen sich im gewöhnlichen bürgerlichen Leben die Fälle nicht so selten, und der Verhältnisse darin gibt es so mannigfaltige, wodurch diese Fälle begünstigt und herbeigeführt werden, dass durch welche Ereignisse immer Blutungsgefahren sich ergeben, die aus Mangel einer schnellen Hülfe den Tod herbeiführen, welcher durch das Dasein einer Aderpresse hätte abgehalten werden können. Es wäre also auch den nicht streitenden Menschenklassen, dem friedlichen Bürger des Staates, anzuempfehlen, eine Aderpresse als ein ihr Leben schützendes Geräthe im Hause anzusehen und zu bewahren, und daher wünschenswerth, wenn z. B. jede Familie in deren Besitz wäre, oder Reisende sich damit versehen würden u. s. w. —

Um nun diesem so heilsamen Wunsche hinlänglich zu entsprechen, werde ich mich bemühen, in den nächst folgenden Abschnitten die richtige Gebrauchsart, mit Hinweisung auf die Tab. I, II, III, deutlich auseinander zu setzen.

## V.

## Die Arten und Stellen der Anlegung.

### A.

### Als Blutstillungsmittel nach Verletzungen an den obern und untern Gliedmassen, in besonderer Rücksicht für den Gebrauch in der Heilkunde nicht Unterrichteter, besonders der Krieger.

Es ist hier bloss die Rede von der Anwendungsweise der von mir empfohlenen Aderpresse für in der Heilkunst nicht Unterrichtete, insbesondere für den Krieger, welchen nämlich hiermit die Anweisung gegeben wird, wie sie in allen jenen Fällen bei durch was immer für Verletzungen an den Extremitäten verursachten und dem Leben Gefahr drohenden Blutungen, wo wegen Ermanglung der ärztlichen schnelle Selbst- oder Beihülfe gefordert ist, sich dieser Aderpresse zu bedienen haben, wodurch Das erzweckt wird, dass bis zur Ankunft eines ärztlichen Beistandes die erste drohende Lebensgefahr abgehalten und beseitigt wird. Dem unterrichteten und gebildeten Wundarzte wird dieser Abschnitt nur in so fern Interesse gewähren, als er den Technicism der Anlegungsweise dieser Aderpresse überhaupt darin ersichtlich findet.

Der Gebrauch dieser Aderpresse in den so eben besprochenen Fällen dehnt sich wohl nur bloss dahin aus, wo nach Verletzungen an den oberen und unteren Extremitäten selber erheischt wird, und es ist sohin hier nur die Anlegungsweise derselben am Oberarme und am Oberschenkel für diese Fälle anzugeben, und zwar:

#### a. Anlegungsweise am Oberarme.

Ist also bei einer Verwundung, von welcher Art immer (ob gestochen, gehauen, geschossen u. s. w.) an der Hand.

Handwurzel, am Vorderarme und Ellenbogengelenke, eine Gefahr drohende Blutung zugegen, so lege man die Aderpresse um die Mitte des Oberarmes an, wobei man auf folgende Weise verfährt:

Entweder, nachdem vorher das leidende Glied von allen hindernden Kleidungsstücken entblösst worden ist, bilde man dadurch, dass man den der Dornseite der Schnalle entsprechenden Gurt durch selbe hindurch führt, eine hinreichend grosse Schlinge (Tab. I. Fig. I.); streife diese nun an dem Gliede in die Höhe bis zur Mitte des Oberarmes, und zwar so, dass die Schnalle an die äussere Seite desselben zu liegen kömmt, ergreife nun die beiden freihängenden Gurttheile mit beiden Händen, und ziehe sie mit voller Kraft nach entgegengesetzten Richtungen in dem Masse an, als zur Beschwichtigung der Blutung nothwendig ist, wobei zu beachten kommt, dass man beim Anziehen der Gurttheile denselben eine solche Richtung gibt, damit sich der den Dornen der Schnalle entsprechende nicht vor Beendigung des hinreichenden Zuges in selbe einhackt; hierauf drückt man, ohne im Zuge nachzulassen, diesen letzteren Gurttheil gegen die drei Dornen der Schnalle kräftig und schnell an, und sohin diese durch jenen hindurch, womit also dieser einschnürende Gurt festgehalten und die Einschnürung des Gliedes verlässlich fest bewerkstelligt und unterhalten wird. — Oder man lege die Schnalle der Aderpresse in die Mitte des Oberarmes an die äussere Seite desselben an, indem die beiden Gurten zu beiden Seiten des Gliedes frei herabhängen, und halte dieselbe dort fest; führe nun den an der Dornseite der Schnalle befestigten Gurt um das Glied herum, und durch die Schnalle hindurch, wodurch gleichfalls am Gliede eine Schlinge gebildet wird, und handle sodann weiter wie vorhin. — Bei einiger Fertigkeit im Handeln bedarf man zur Anlegung dieser Aderpresse nur äusserst wenig Zeit (in einer Minute kann es geschehen sein), was aus der so einfachen Anlegungsweise dieses so einfach gebildeten Geräthes leicht begreiflich hervorgeht, und gewiss nicht selten, in dringenden Fällen,

grossen Vortheil gewährt. — Für die besprochene Absicht, nämlich um im ersten Augenblicke, bis zur Ankunft der geforderten Kunsthülfe, einer drohenden Blutung zu begegnen, ist es mehrentheils hinreichend, wenn man die Aderpresse ohne Pelote auf die angegebene Weise anwendet; sollte diess aber nicht zureichen, so bilde man sich aus irgend etwas Vorhandenem und zu diesem Zwecke Tauglichem einen der Form und Grösse einer Aderpress-Pelote ähnlichen Ballen, drücke ihn in der Gegend des Verlaufes der Armschlagader an die innere Fläche des Oberarmes, und lege sodann darüber die Aderpresse auf dieselbe vorhin beschriebene Weise an. — Auf der Tafel II. Zahl 1, ist die Art der Anlegung ersichtlich gemacht. —

Verrichten der Heilkunst Beflissene diese Handlung; so wird auf dieselbe Art vorgegangen, wie bereits erwähnt worden, und weiterhin bei der Anlegungsart dieser Aderpresse bei Amputationen angegeben ist. —

Befindet sich die Verwundung oberhalb des Ellenbogengelenkes, oder über der Mitte des Oberarmes, so legt man die Aderpresse am obern Drittheile desselben, gegen die Achselgrube zu, jedoch auf dieselbe Weise, wie vorher, an. Siehe Tafel II. Zahl 2. Hier ist es aber jederzeit nöthig, zur Vermittlung des nöthigen Druckes auf die Schlagader, eine Pelote oder etwas diese Ersetzendes, wie vorhin angegeben, zu gebrauchen.

### b. Anlegungsweise am Oberschenkel.

Betrifft es eine Verwundung an dem Fusse, oder am Unterschenkel bis zum Kniegelenke, so legt man die Aderpresse oberhalb des Kniegelenkes, gleichfalls auf die vorhin beim Oberarm angegebene Weise an, jedoch mit dem Bemerken, dass die Schnalle derselben nach oben, d. i oberhalb der Kniescheibe, zu stehen kommt. Siehe Tab. II., Zahl 3.

Da aber die Hauptschlagader daselbst tief liegt, so ist es durchaus erforderlich, dass man eine Pelote, oder in deren Ermanglung, eine fest zusammengerollte und hinreichend

grosse Binde, siehe Tab. I, Fig. 2, gleich oberhalb der Kniekehle, dem Verlaufe der Schlagader entsprechend, anlegt, und dann erst die Aderpresse fest darüber anzieht. Auf der Tafel III, Zahl 3, ist diess ersichtlich genug.

Ist endlich die Verwundung oberhalb des Kniegelenkes in der Mitte des Oberschenkels, oder im oberen Drittheile desselben, so legt man die Aderpresse allezeit so hoch oben an den Schenkel, als nur immer möglich ist, an, siehe Tab. II, Zahl 4, — wo man ebenfalls auf die daselbst bezeichnete Stelle, nach der Lage und dem Verlaufe der Hauptschlagader, eine Pelote oder Bindenrolle, wie vorher, anwendet.

Hiemit habe ich nun versucht in Betreff der Anlegungsweise dieser Aderpresse in den vorhinein bestimmten Fällen,

---

Anmerkung. Nach meinem Dafürhalten sollte wenigstens jeder Officier, wenn er in's Feld zieht, und um so mehr auf dem Schlachtfelde, mit einer Rollbinde und etwas Charpie versehen sein, welche manchem in den Verhältnissen des Krieges Unvertrauten als unnöthig und kleinlich vorkommende Dinge, im Drange der Umstände aber sehr oft von der grössten Wichtigkeit sind, wo bei dem unmöglich zu deckenden Mangel und der Beschränktheit der ärztlichen Hülfe, trotz dem, dass in neuerer Zeit das Erspriesslichste und Möglichste desshalb gethan worden ist, der verwundete Krieger häufig zur ersten Selbsthülfe gezwungen ist, oder der Fall eintritt, dass bei gegebenem ärztlichen Beistande es an dem hiezu nöthigen Verband-Materiale mangelt, u. s. w. — Diese Verhältnisse wissend und würdigend, wird gewiss nicht allein jeder für sein Heil besorgte Officier, sondern auch jeder andere Krieger den hier geäusserten Vorschlag, als in seinem eigenen Wohle, bestimmt anerkennen und zu befolgen trachten, um so mehr da er so leicht auszuführen ist; und dass es auch wirklich von vielen bereits als nothwendig anerkannt worden ist, Verbandstücke in's Feld mit sich zu tragen, ist daraus ersichtlich, dass es schon häufig geschah.

Wer also mit einer Rollbinde von 8 bis 10 Ellen Länge, die fest auf einen Kopf gewickelt sein soll, versehen ist, wird sohin auch wegen einer Pelote zur Aderpresse in keine Verlegenheit gerathen, nebstdem dass sie ihm noch zu anderen Zwecken dienlich ist.

die nöthige Anweisung zu ertheilen. Wer nun darüber belehrt zu sein wünscht, wird diess am besten erreichen, wenn er sich von einem damit Vertrauten, also von einem Arzte, practisch darin unterrichten lässt. So z. B. wird bei einem Regimente jeder Feldarzt bereit sein, diesem Verlangen zu willfahren, und auch leicht das Mittel gefunden werden, damit durch das Anlegen an einen menschlichen Körper selbst, der fassliche Unterricht von ihm ertheilt werden kann.

Was übrigens den Unterricht über die Anwendungsweise dieser Aderpresse sowohl für den Krieger, als auch für nicht Streitbare betrifft, ist bereits früher im Abschnitte IV. dieser Schrift das Nöthige erwähnt worden.

## B.

## Zur Erfüllung mehrerer anderer ärztlicher Zwecke. — Verschiedenheit des Gebrauches dieser Aderpresse.

Ausser der in dem vorigen Abschnitte vorgetragenen Anwendungsweise dient sie noch zur Erfüllung mannigfaltiger andererer ärztlicher Zwecke; sie kann nämlich:

1. Als Compressions-Binde beim Aderlass gebraucht werden;
2. dient sie als eigentliche Aderpresse auch dem Wundarzte bei Blutungen nach Verletzungen an den obern und untern Gliedmassen;
3. als eigentliche Aderpresse bei den verschiedenen Amputationen, und eben so,
4. als eigentliche Aderpresse bei Enucleation derselben, und
5. endlich als Compressorium bei Schlagadergeschwülsten.

## 1.

## Ueber den Gebrauch dieser Aderpresse als Compressions-Binde beim Aderlass, nebst der Angabe, wie in den gewöhnlich schwierigen Fällen ein Aderlass sicher und zweckmässig zu machen sei.

Es ergibt sich sogleich aus den mechanischen und technischen Verhältnissen der Schnallen-Aderpresse, dass man sie sehr wohl als Compressions-Binde beim Aderlass, d. i. nämlich statt jener Binde gebrauchen kann, die man, behufs der Anschwellung der Blutader, vor dem Operations-Ackte, oberhalb der Operations-Stelle anlegt, wodurch dieselbe sodann überflüssig ist, und daher, wie es gewöhnlich der Fall ist, nicht mehr eigens zu diesem Zwecke mit sich geführt werden darf.

Die Anwendungsweise hiebei geschicht nach denselben Grundsätzen, nach welchen man in den gewöhnlichen Fällen jene Aderlass-Binde nach den Regeln der Kunst anzulegen pflegt, und die Anlegungsweise ist dieselbe, wie sie früher am Oberarme, ohne den Gebrauch der Pelote, Seite 20, angegeben worden ist. Auf der Tafel II, und III, a, ist die Schnallen-Aderpresse zu diesem Zwecke angelegt ersichtlich.

Anmerkung. Ich erlaube mir hier abweichend von dem Hauptgegenstande dieser Schrift, einige Bemerkungen und Vorschläge anzuführen, wie man in schwierigen Fällen einen Aderlass dennoch sicher und zweckmässig zu machen im Stande sei, indem ich die mannigfaltigste Ueberzeugung erhalten habe, welche grosse Verlegenheiten nicht selten in solchen Fällen eintreten, und zwar mehrentheils zum grossen Nachtheile des Kranken und daher die Meinung hege, dass jede Verbesserung dieses Theiles der manuellen Kunsthülfe von grösster Wichtigkeit sei. Diess zu erreichen, war ich durch vielfältige Versuche bemüht, und glaube durch das hier angegebene Verfahren diesen

Gegenstand endlich so viel als möglich vervollkommnet zu haben, um auch in den schwierigsten Fällen einen Aderlass mit Gewissheit, Sicherheit und zweckmässig zu verrichten.

Es wird in dieser Hinsicht gewiss jedem Arzte bekannt sein, wie ausserordentlich schwierig es ist, bei denjenigen Personen, die überhaupt fettleibig sind, und wo die Blutadern gleichsam in dem Fette begraben liegen, wie diess besonders bei im Alter vorgerückten, wohlgenährten Frauen der Fall ist, so wie bei Kranken, die von Natur aus einen zarten Venen-Bau haben, oder bei solchen, wo durch krankhafte Ableitung des Blutes zu andern Theilen, oder anderer Ursachen wegen, die oberflächigen Blutadern zusammengefallen, leer und daher wenig sichtbar erscheinen, endlich bei Kindern u. s. w. die Blutader aufzusuchen, um sie zu eröffnen, so, dass man öfters nach fruchtlos gemachten Versuchen, den Aderlass zu verüben, dieser Beziehung wegen, abstehen muss. — Da nun aber öfters der therapeutische Zweck eine dringende Anzeige hiezu fordert, und nur allein hievon eine schnelle Rettung des Kranken abhängt, so ist es wohl eine höchst dringende Aufgabe, selbst noch im schwierigsten Falle, die Eröffnung der Blutader zu verüben, und wie willkommen und erfreulich ist es daher nicht, wenn man ein Mittel besitzt, diess bewerkstelligen zu können.

Ich habe mir nun in derlei Fällen, bei Erforderniss eines Aderlasses am Arme, dadurch geholfen, dass ich, nachdem ich früher das Blut mit gefalteten Händen vom Vorderarm gegen das Ellbogengelenk streifte, meinen Daumen unterhalb der zu eröffnenden Vene fest aufdrückte, und ein schmales Bändchen, bei Erhaltung des beständigen Druckes auf die Blutader, nach der Art der Aderlassbinde, cirkelförmig um das Glied anlegte, durch welchen Kunstgriff, mittelst dieses doppelten Druckverbandes, die Blutader, zufolge hydraulischer Gesetze, viel stärker anschwillt, sich daher um so eher sichtbar darstellt, und die Eröffnung der Vene sodann ohne alle

Schwierigkeit, sicher und zweckmässig vorgenommen werden kann; worauf sodann dieses schmale Bindenstück sogleich abgenommen wird. Man hat durch dieses doppelte Binden noch den Vortheil, dass die Vene dadurch festgehalten wird, und sich bei ihrer Eröffnung nicht leicht verrücken kann; zugleich kann, da die bedeckende Haut und Blutader gleichfalls festgehalten sind, die Eröffnung so geschehen, dass die Vene der Hautwunde gleich gestellt ist, wodurch dem Ausströmen des Blutes nicht leicht durch Verschiebung ein Hinderniss gesetzt wird. — Ein ähnliches Verfahren, wie am Arme so eben bestimmt worden ist, beobachte man bei dem Aderlasse am Fusse. Man lege nämlich die Aderlassbinde an die bekannte Stelle am Fusse an, bei Beobachtung derselben Regeln die beim Aderlass am Fusse bekannt sind. Kömmt nun die Vene theils wegen ihrer Feinheit, oder wegen zu starker Einpolsterung von Fett, nicht zum Vorschein, so wickelt man den Fuss, von den Fussspitzen angefangen, durch aufsteigende Hobeltouren (dolabra ascendens) in Form einer Spica pedis bis zur Entfernung von 2 Zoll unterhalb der Knöcheln, fest ein, wodurch die Vene durch das Hindrängen des Blutes anschwellt, sichtbar wird, und bei gleichzeitiger Fixirung derselben, die Eröffnung ohne Schwierigkeit sodann gestattet ist, nach geschehener Eröffnung nimmt man diese spica pedis sogleich wieder ab.

Jedem Anfänger der Kunst ist es sohin anzurathen, in allen Fällen, wo der Auffindung der zu eröffnenden Blutader am Arme oder Fusse sich Schwierigkeiten entgegenstellen, sich des angegebenen Verfahrens zu bedienen, indem man damit noch am besten den Zweck, nämlich die Verübung des geforderten Aderlasses, erreicht, mit grösserer Sicherheit dabei vorgehen kann, und sohin Unglücksfälle weit mehr verhütet werden.

## 2.

## Ueber den Gebrauch als eigentliche Aderpresse für den Wundarzt bei Blutungen nach Verletzungen an den obern und untern Gliedmassen.

Was in vorstehender Beziehung für den unterrichteten Wundarzt, im bürgerlichen Leben wie im Felde, eigenthümlich ist, wurde nebst dem, dass man noch auf die für solche Fälle bestehenden allgemeinen Gesetze der Heilkunde hinweiset, bereits im Abschnitte V., unter A bei der Gebrauchsanweisung für in der Heilkunde nicht Unterrichtete, Seite 20, Erwähnung gethan; es sind daher diessfalls keine besondern Regeln aufzustellen, sondern es wird in dieser Rücksicht, auf den erwähnten Abschnitt und den Gebrauch dieser Aderpresse bei Amputationen, weiter unten hingewiesen.

Von einigem Interesse dürfte es jedoch, sowohl für den Wundarzt als selbst für den nicht Unterrichteten sein, wenn ich mir erlaube, von jenen Verfahrungsweisen Erwähnung zu thun, die in vorstehenden Fällen, nämlich bei nach Verletzungen an den obern und untern Gliedmassen entstandenen gefahrdrohenden Blutungen sodann zu ergreifen sind, wenn schnelle, augenblickliche Hülfe nöthig ist, um dadurch die erste Gefahr abzuhalten und Zeit zu gewinnen, die nöthigen Hülfsmittel herbeizuschaffen und anzuordnen, oder wenn überhaupt, durch welche Umstände immer, der Gebrauch der Aderpresse nicht gestattet ist, und darin bestehen, dass man, selbst bei Absein alles Verband-Materiales, bloss allein mittelst des richtigen Gebrauches der Hände die Blutung unterdrückt; was zwar jedem gebildeten Wundarzte hinlänglich bekannt sein wird, indem bei demselben die richtigsten Kenntnisse der Anatomie, und in vorstehender Hinsicht vorzüglich über die Lageverhältnisse der Blutgefässe, vorausgesetzt werden, welches allein den richtigen Leitfaden zu der besagten Hülfeleistung abgibt, jedoch der Wichtigkeit und Nützlichkeit wegen nicht genug gewürdigt, besprochen

und möglichst verbreitet werden kann, und daher auch hier über das Manuelle dieses Gegenstandes einige kurze Andeutungen gegeben werden.

### a) Verfahren, die Armschlagader (*arteria brachialis*) zu comprimiren.

Anzeigender Umstand hiezu ist jede gefahrdrohende Blutung, welche durch eine Verletzung an der Hand, der Handwurzel, am Vorderarme, an dem Ellenbogengelenke, dem unteren Drittheile bis zur Mitte des Oberarmes, bedingt sind.

Die *arteria brachialis* hat ihre Lage an der innern Seite des Oberarmes, zwischen dem *musculus biceps* und *brachialis internus*; man stellt sich sohin an die äussere Seite desselben und comprimirt die Schlagader an dem obern Drittheile des Oberarmes dadurch, dass man sie daselbst, an der Stelle zwischen den genannten Muskeln, fest an den Oberarmknochen andrückt.

### b) Verfahren, die Schlüsselbeinschlagader (*arteria subclavia*) zu comprimiren.

Dieses Verfahren wird erheischt, wenn die Blutung aus der im Anfange des obern Drittheiles des Oberarmes verletzten Armschlagader (*arteria brachialis*), oder Achselschlagader (*arteria axillaris*) hervorgeht. Man stellt sich ebenfalls an die äussere Seite des verwundeten Oberarmes, und comprimire mit stark drückendem Daumen der rechten Hand die Schlagader oberhalb des Schlüsselbeines, da wo sie aus den *musculis scalenis* herauskömmt, auf die erste Rippe; wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Oberarm in seiner natürlichen Stellung fest an den Stamm gehalten werden muss, da bei Bewegungen des Armes nach vor-, rück- oder aufwärts, die Arterie ebenfalls ihre Lage verändert, und dadurch von dem drückenden Gegenstande abweicht.

c) Verfahren, die Schenkelschlagader (*arteria cruralis*) zu comprimiren.

Diess ist angezeigt, wenn nach einer Verletzung am Fusse, an der Fusswurzel, am Unterschenkel, Kniegelenke und Oberschenkel bis zu Anfange seines obern Drittheiles, eine gefahrdrohende Blutung besteht.

Die *arteria cruralis* hat ihre Lage in der Mitte der Entfernung von der *Spina anterior superior* des Darmbeinkammes, und der Symphysis des Schambeines; man stellt sich nun, nachdem dem Verwundeten eine beinahe horizontale Lage gegeben worden ist, an die der Verletzung entsprechende Seite des Beckens, und drücke mittelst des Daumens der rechten Hand die Arterie in dem Mittelpunkt dieser bezeichneten Linie auf den horizontalen Ast des Schambeines mit voller Kraft auf.

Anmerkung. Man kann sich auch wie bekannt, statt bloss den Daumen zu gebrauchen, bei der Comprimirung der Schenkel-, so auch der Schlüsselbeinschlagader der mit einem Tuche umwundenen Handhabe eines Schlüssels oder ähnlichen Werkzeuges bedienen, indem man damit kräftiger wirken kann, nicht so viel Kraftaufwand nöthig hat, und daher länger auszudauern im Stande ist.

## 3.

## Ueber den Gebrauch als eigentliche Aderpresse bei den Amputationen der Gliedmassen.

Es ist eine schon zu bekannte und viel besprochene Thatsache, dass eine gewisse, sichere und die gehörige Durchführung einer Operation begünstigende Blutstillung eines der Hauptmomente einer jeden chirurgischen Operation, vorzüglich aber bei Amputationen der Gliedmassen ist, als dass ich berechtigt wäre, hier über die Wichtigkeit und Nothwendigkeit des Erfordernisses einer vollkommen entsprechenden

Aderpresse bei Absetzung von Gliedmassen, weiter einzugehen. Vielmehr halte ich es für meine Aufgabe, dem im operativen Fache der Heilkunde handelnden ärztlichen Publikum einen der wesentlichsten Dienste der von mir vorgeschlagenen Aderpresse, nämlich die Gebrauchsart derselben bei den Amputationen der obern und untern Gliedmassen, bekannt zu geben.

Trotz dem, dass seit den verflossenen Decennien, bei den ungeheuren Fortschritten, welche durch die unermüdeten Bemühungen grosser verdienstvoller Männer die Chirurgie, insbesondere die operative, gemacht hat, auch in Bezug auf Vervollkommnung der Aderpressen viel ausgesonnen und geleistet worden ist, so wurde dadurch bisher noch nicht allen Mängeln abgeholfen, die man ihrer Anwendung mit Recht vorwirft, und die sich noch häufig dem operirenden Arzte fühlbar machen. So, als Belege dessen, führe ich an, wie unverlässig und unbequem ist nicht der Gebrauch des Petit'schen Schrauben-Tourniqets, nach der gewöhnlichen Anlegungsweise zur Comprimirung der Schenkelschlagader bei der Amputation des Oberschenkels, selbst in seinem untern Drittheile, wobei die Pelote auf die bekannte Gegend der Schlagader gelegt, die Schraube der Aderpresse, bei der kunstmässigsten Anlegung, nicht so gestellt werden kann, dass sie der Pelote gerade gegenüber zu stehen kommt, wie es nach den Gesetzen ihres Mechanismus zu ihrer Wirkung erforderlich wäre; indem sie sonst mehr nach rückwärts gegen die untere Fläche des Oberschenkels zu stehen kommen müsste, wobei die Handhabung gewiss sehr schwer zu vollziehen ist, und sowohl den handhabenden Gehülfen, als wie dem Operateur hinderlich wird.

Sie wird daher nach den Regeln der Kunst an die äussere Seite des Oberschenkels gestellt, und da auf diese Art Druck (die Pelote) und Gegendruck (die Schraube der Aderpresse) einander nicht senkrecht entgegen wirken, so geschieht es, dass leicht eine Verrückung der Pelote oder der ganzen Aderpresse entsteht, und ihre Wirkung dadurch verloren geht. Gewiss ein höchst unerwünschtes Ereigniss bei

einer solchen Operation! Daher sagt auch Professor **Zang** in seiner Operationslehre, 4. Band, Seite 121, in der Anmerkung: dass, da die Aderpresse nicht immer zweckmässig wirkt, der die Aderpresse handhabende Gehülfe darauf gefasst und bereit sei, im Falle dieses stattfindet, sogleich selbe zu verlassen, und den Schlagaderstamm mit dem Daumen zu comprimiren. — Noch unstatthafter und endlich ganz unmöglich wird dessen Gebrauch, wenn die Amputation höher, als an dem unteren Drittheile des Oberschenkels zu geschehen hat, so dass man, diese Gebrechen beachtend, schon längst in diesem Falle davon abging, und statt dessen die Schenkelschlagader entweder durch eigene vorgeschlagene, mehr oder weniger zusammengesetzte Druckwerkzeuge zu comprimiren suchte, oder gezwungen war, sich auf den richtigen Händegebrauch eines darin wohl vertrauten, jedoch nicht immer zu Gebote stehenden Gehülfen zu verlassen. Die Anlegung einer solchen Aderpresse kann also überhaupt nur dann von einem erspriesslichen Dienste sein, wenn dabei der Gegendruck der zu comprimirenden Stelle senkrecht gegenüber zu stehen kömmt. Diess findet bei der gewöhnlichen Anlegung der **Petit**'schen Schrauben-Aderpresse nur statt, bei deren Gebrauch zur Comprimirung der *arteria brachialis* und *poplitea* bei Operationen unterhalb des Ellenbogen- und Kniegelenkes, wo die Handhabung derselben dem Zwecke entsprechend, ohne alle Verrückung und damit begleiteten Unfällen, mit Sicherheit vollführt werden kann; daher wurde auch für diese beiden Fälle dieser Typus der Anlegungsweise hier beibehalten, wie es in der Tab. II, b, c ersichtlich ist, und weiterhin an den betreffenden Orten darüber bemerkt werden wird.

Bedenkt man nun aber, mit Rücksicht auf das bereits vorhin desshalb Erwähnte, die mehreren andern Fälle, wo man diese Aderpresse nicht nach diesem Gesetze anlegen kann, und dieselbe sohin nicht zweckmässig und verlässlich wirkt, so wird mein Bestreben, diesen bisherigen Mängeln derselben durch die Zusammensetzung und Bekanntmachung der vorgeschlagenen Aderpresse, welche sich in vorstehen-

der Beziehung, sowohl in ihrer Grundform als Schnallen- oder Zug-Aderpresse als auch in ihren verschiedenen Modificationen als Knebel- und als Schrauben-Aderpresse zum Gebrauche eignen lässt, möglichst abzuhelfen, gewiss nicht als ungegründet, unzeitig und eitel erscheinen; und erwägt man nun endlich den Gebrauch der Aderpresse auf dem Schlachtfelde und im Kriege überhaupt, wobei schon aus den mehrerlei Bemühungen neuerer Zeit, besonders in England, die Vereinfachung und Verbesserung der Aderpresse zu bezwecken, hervorgeht, dass man mit der bisher fast ausschliesslich im Gebrauche gestandenen sogenannten Petit'schen Schrauben-Aderpresse das gehörige Auslangen nicht hatte, so kann ein solcher Vorwurf mich um so weniger treffen.

Indem ich es nun gewagt habe, eine zweckmässigere Zusammensetzung der Aderpresse und ein zweckmässigeres Verfahren der Anlegungsweise derselben bei Amputationen und Enucleationen der Gliedmassen in Vorschlag zu bringen, als diess seither der Fall war, so ging ich von dem Grundsatze aus, dass es für diese Fälle, wo nämlich das Petit'sche Schrauben-Tourniquet nicht so gestellt werden kann, dass Pelote und Schraube einander senkrecht entgegenstehen vorzüglicher sei, wenn der Mechanismus des Werkzeuges so beschaffen ist, dass die den Druck vermittelnde Kraft an gleichem Orte angebracht, unmittelbar in senkrechter Richtung auf die Arterie hinwirke, als wenn dieser Druck aus der Entfernung, von einem andern, mehr oder weniger entgegengesetzten Punkte aus, durch Gegendruck ausgeübt wird. Nach dieser Ansicht sind nun auch die beiden Modificationen der einfachen Schnallen-Aderpresse in ihrer Zusammensetzung mit einer gewöhnlichen Schraubenvorrichtung als Schrauben-, und in ihrer Verbindung mit einer Knebel-Vorrichtung als Knebel-Aderpresse, und eben darnach jene Vorrichtung der Schrauben-Aderpresse gebildet, die ich zur Compression der Schlüsselbein- und Schenkelschlagader an jenem Orte, wo sie unter dem Pou-

part'schen Bande gelagert ist, ausgesonnen und bestimmt habe, wie es weiterhin gezeigt werden wird.

Diese erwähnten Zusammensetzungen sind desshalb entstanden, weil die Schnallen-Aderpresse in ihrer einfachen Grundform für den Gebrauch jeder an den Gliedmassen vorkommenden Amputationen und Enucleationen, nicht hinreicht, dadurch aber, dass sie mit einer Schrauben- und Knebelvorrichtung verbunden, und hiezu jene vorhin erwähnte Vorrichtung der Schrauben-Aderpresse zur Compression der *arteria subclavia* und *iliaca externa* beigefügt wurde; ihr Gebrauch vollkommener gemacht und weiter ausgedehnt worden ist; so zwar, dass also diese so construirte Aderpresse als das brauchbarste Blutstillungsgeräthe bei allen Operationen an den Gliedmassen, insbesondere bei den verschiedenen Amputationen und Enucleationen derselben, empfohlen zu werden verdient, welches nicht allein jede andere Aderpresse und sonstige besondere Druckwerkzeuge, als z. B. für die Schlüsselbeinschlagader u. s. w. entbehrlich macht, sondern auch in Bezug ihrer bereits im Abschnitte III. erwähnten guten Eigenschaften, zu diesem Zwecke mit entschiedenem Vortheile in Gebrauch gezogen werden kann. Was nun die Besonderheit der Structur und des Mechanismus überhaupt jeder dieser Zusammensetzungen der Aderpresse betrifft, so ist theils schon in den vorigen Abschnitten vorzüglich des einfachen Schnallen-Tourniquet's die nöthige Erwähnung gethan; theils wird diess von den übrigen weiterhin an dem gehörigen Orte, da wo von deren Gebrauchsweise die Rede ist, ausführlich geschehen. Ich erlaube mir nur noch über die Besonderheit des Gebrauches einer jeden dieser Zusammensetzungen und über die specielle vorzügliche Eignung jedes derselben für besondere Fälle einige Bemerkungen zu machen.

In dieser Hinsicht ist über die Ausdehnung des Gebrauches der einfachen Schnallen-Aderpresse gleichfalls in den vorigen Abschnitten ausführlich gehandelt worden, in Bezug ihres Gebrauches als Aderpresse bei Absetzung der Gliedmassen, oder auch anderer Operationen daselbst, ist

hier nur noch zu bemerken, dass sie sich in Verbindung der Pelote für alle diessfalls bestehenden Fälle zweckmässig eignet, d. i. zur üblichen Compression aller zu dieser Absicht vorgezeichneten Schlagadern zweckmässig angewendet werden kann, mit Ausnahme der *arteria subclavia* und *iliaca externa*, für welche, wie erwähnt, eine eigene Vorrichtung nöthig ist; jedoch ist in Bezug auf die Compression der Schenkelschlagader sowohl am obern als untern Drittheile des Oberschenkels, das zu erwähnen, dass hiezu bei dem Gebrauche des einfachen Schnallen-Tourniquet's eine sehr bedeutende Kraft angewendet werden muss, und diess um so mehr, wenn es ein stark gebautes, sehr musculöses Subject betrifft, bei welchem zuweilen auch ein sehr kräftiger Arm die geforderte Zusammendrückung der Schlagader zu bewirken nicht im Stande sein wird. Was in diesen Fällen zu thun sei, ist bereits in einem früheren Abschnitte erwähnt worden, nämlich entweder den Act der Zusammenschnürung durch zwei Gehülfen verrichten zu lassen, oder die Schnallen- in eine Knebel-Aderpresse, nach weiterhin anzugebenden Regeln umzuwandeln; und es verdient sogleich bemerkt zu werden, dass dieses Verhältniss und überhaupt die Compression der Schenkelschlagader an den vorhin erwähnten Stellen den Gebrauch dieser Zusammensetzung vorzugsweise fordert, und mich auch zu deren Bildung bestimmte. Uebrigens, besonders für Anwendung der Aderpresse am Arme, ist die Kneblung überflüssig. Rücksichtlich der Anlegungsweise dieser Knebel-Aderpresse ist der Mechanismus derselben ganz nach dem vorhin Seite 33 aufgestellten Grundsatze gerichtet, und die Kneblung wird sohin jederzeit, ohne Ausnahme, unmittelbar auf der Pelote bewerkstelligt.

Was endlich die vorzügliche Eignung der Schnallen-Aderpresse, ohne und in Verbindung des Knebels, zum Gebrauche im Kriege, und vorzüglich auf dem Schlachtfelde betrifft, wurde bereits in den früheren Abschnitten erörtert. — Ueber den besondern Gebrauch der Zusammensetzung als Schrauben-Aderpresse ist zu erwähnen, dass, da sie dieselbe Structur hat, wie ein gewöhnliches Petit'sches

Schrauben-Tourniquet, indem in die gleichbeschaffene Schraubenvorrichtung bloss, statt des dortigen Gurtes, die hier beschriebene Schallen-Aderpresse eingezogen ist, dieselbe auch bei gleichen Umständen anzuwenden sei; nur besitzt sie den bedeutenden Vorzug vor jenem in der Verschiedenheit der Anlegung, welche gleichfalls nach dem vorhin Seite 33 aufgestellten Grundsatze, in den daselbst bestimmten Fällen, theils so geschieht, dass die Schraubung unmittelbar auf die Pelote wirkt und daher gestattet, dass sie an dem Gliede noch hoch oben zweckmässig, die Verübung der Operation nicht hindernd, angelegt werden kann; theils, als Ausnahme hievon, wie bereits erwähnt, zur Compression der *arteria brachialis* und *poplitea*, auf die gewöhnliche bekannte Weise verübt wird. Der Vortheil der ersten Anlegungsweise bezieht sich sohin vorzüglich auf den Gebrauch dieser Aderpresse zur Compression der Schenkelschlagader, was aus dem bereits vorher Gesagten hervorgeht, und dadurch begründet wird.

Bei Berücksichtigung des Umstandes, dass man mit der Schnallen-Aderpresse, besonders in Verbindung der Knebelvorrichtung, im nöthigen Falle für jede übliche Compression der Schlagadern an den Gliedmassen, die *arteria subclavia* und *iliaca externa* ausgenommen, auf eine einfachere unter jeden Verhältnissen gestattete Weise vollkommen und zweckmässig das Auslangen hat, erscheint die Zusammensetzung derselben als Schrauben-Aderpresse als überflüssig und unnöthig. Da jedoch dadurch auch für jene günstigen Umstände gesorgt ist, wo der Besitz einer Schrauben-Aderpresse gestattet ist, z. B. auf Kliniken u. s. w., und wo selbe von dem handelnden Wundarzte vorzugsweise gehandhabt wird, sohin der Gebrauch ausgedehnter und vollständiger wurde, bei dem, dass die Zusammensetzung nur sehr einfach bewerkstelliget wird, so fällt jener Vorwurf weg. Es geht nun aus Allem hervor, dass überhaupt der Gebrauch der vorgeschlagenen Aderpresse zur Compression der Schlagadern an den Gliedmassen, in besonderer Beziehung bei Absetzung derselben unter dreierlei Formen vermittelt wird.

nämlich: 1. als einfache Schnallen-Aderpresse mit Anwendung der Pelote, als Grundform; 2. als solche in Verbindung der Knebelung, d. i. als sogenannte Knebel-Aderpresse, und 3. in Verbindung des gewöhnlichen Petitschen Aderpress-Schraubentheiles als Schrauben-Aderpresse. Ich habe daher auch nach dieser Reihenfolge ihre Anwendungsweise bei den einzelnen Amputations-Arten speciell zu erläutern gesucht. —

Um den Bedarf eigener Druckwerkzeuge, oder den so mühsamen Händegebrauch eines wohl unterrichteten und verlässlichen Gehülfen zu umgehen, wovon erstere sehr selten, und letzterer auch nicht jedesmal dem operirenden Arzte zu Gebote stehen, hatte ich es mir zur besondern Aufgabe gemacht, eine solche Vorrichtung zu ersinnen, um die Compression der *arteria subclaria* und *iliaca externa* mit Hülfe der Schrauben-Aderpresse und einfacher Verbandgeräthe zu bewirken, welche gewöhnlich allgemein im Gebrauche stehen, und sohin viel eher und leichter dazu benutzt werden können. Vielfältige Versuche haben bewiesen, dass diese Aufgabe durch die von mir ausgedachte, und später an dem betreffenden Orte gehörig beschriebene Vorrichtung genügend gelöst worden sei, und nach meinem Dafürhalten sind dadurch die mehrfachen Verlegenheiten beseitigt, in welche der handelnde Arzt sich in solchen betreffenden Fällen oftmals versetzt sah. Im Besitze einer Schrauben-Aderpresse sammt Pelote, einer gehörig langen Rollbinde und einiger Leinwandstücke zur Verfertigung der eigens dazu bestimmten graduirten, und einiger anderer Unterlags-Compressen, kann die Compression der *arteria subclavia* und so auch der *arteria iliaca externa*, ohne sonstige Beihülfe sicher und vollständig bewerkstelligt werden; und, was besonders für den Feldarzt wichtig ist, die der letztern Schlagader, im Ermanglungsfalle, selbst ohne Schrauben-Aderpresse, bloss mittelst einer Pelote, Rollbinde, einiger Unterlags-Compressen und eines Knebels, wie es später am betreffenden Orte angegeben werden wird.

So viel glaubte ich im Allgemeinen über den Gebrauch der vorgeschlagenen Aderpresse, insbesondere bei Absetzung der Gliedmassen, vorangehen lassen zu müssen, ehe ich zur Beschreibung der einzelnen Verfahrungsweisen übergehe. Die Verschiedenheit und Besonderheit der Anlegungsweisen der Aderpresse, sowohl im Allgemeinen als insbesondere behufs ihrer Anwendung bei Absetzung der Gliedmassen, bezieht sich vorzüglich auf die Verschiedenheit der Stellen oder der anatomischen Gegenden eines Gliedes, an welchen, den allgemein angenommenen und bekannten Regeln der Kunst gemäss, die Schlagadern desselben comprimirt werden. Es lässt sich nun in dieser Rücksicht folgende Eintheilung aufstellen, nach welcher auch die einzelnen Verfahrungsweisen angegeben sind, und zwar:

1. Bei den Amputationen der untern Gliedmassen findet die Anlegung der Aderpresse, behufs der Comprimirung der Schlagadern derselben, an drei Stellen Statt, nämlich:

a) Zur Compression der *arteria iliaca externa* auf den horizontalen Ast des Schambeines in der Weichengegend, bei der sogenannten Hoch-Amputation in dem oberen Drittheile des Oberschenkels;

b) zur Compression der *arteria cruralis* in dem oberen Drittheile des Oberschenkels, bei der Amputation desselben in seiner Mitte und seinem untern Drittheile;

c) zur Compression der *arteria poplitea*, bei allen Amputationen, die unterhalb des Knies vorgenommen werden.

2. Bei Amputationen der obern Gliedmassen geschieht die Compression nur an zwei Stellen, nämlich

d) der *arteria subclavia*, bei der Absetzung des Oberarmes in seinem obern Drittheile, und

e) der *arteria brachialis* im obern Drittheile bis zur Mitte des Oberarmes, bei Absetzung desselben in seiner Mitte und seinem untern Drittheile, so wie bei allen Amputationen, welche unterhalb des Ellbogengelenkes stattfinden.

a.

**Verfahren bei Anlegung der Aderpresse, zur Compression der *arteria iliaca externa*, bei der Amputation des Oberschenkels in seinem obern Drittheile.**

Vorbereitungs-Momente. Zur Bestellung dieser Compression ist, wie schon erwähnt, eine eigenthümliche Vorrichtung des Schrauben-Tourniquets erforderlich, welche in Folgendem besteht:

Man benöthigt nämlich hiezu 1. den sämmtlichen Schraubentheil einer gewöhnlichen Petit'schen Aderpresse.

2. Da sowohl das Band der letztgenannten, als auch die beiden Gurte der Schnallen-Aderpresse zur Bestellung der nöthigen Touren nicht hinreichend lang sind; so führe man auf die bekannte übliche Weise, durch die Einschnitte und über die Röllchen der beiden Schraubentheile der Petit'schen Aderpresse (siehe Tab. I, Fig. 3, a, wo der Anfang der Einführung des Bandes angegeben ist, eine gewöhnliche Rollbinde von 4 bis 5 Ellen Länge und den Einschnitten der Schraube entsprechender Breite ein; und zwar so, dass diese in der Mitte der Binde zu stehen kommt, und die beiden Bindentheile gleich lang sind;

3. eine Aderpress-Pelote von gewöhnlicher Beschaffenheit, deren Form und Grösse genau so gebildet sein sollen, wie es Tab. I., Fig. 4, angegeben ist, und zwar schlage ich vor, zur grössern Gemeinnützigkeit, an ihrer obern flachen Fläche, oberhalb des wie gewöhnlich nach der Längenachse der Pelote gestellten ledernen Riemens (siehe Tab. I, Fig. 4, c, c.) noch zwei starke Bändchen von Leder nach der Breite befestigen zu lassen, so wie es an derselben Figur a und b vorgestellt ist, weil man dadurch den Vortheil erhält, dass man sodann die Pelote, nach Bedürfniss, bald in die Länge, bald in die Breite anlegen kann.— Im Ermanglungsfalle einer solchen oder gewöhnlichen Pelote kann man zu gleicher Absicht und mit gleichem Nutzen, wie bereits schon früher im Abschnitte V erwähnt wor-

den ist, sich einer ungefähr 3 Finger breiten und 3—4 Ellen langen Rollbinde bedienen, die man ziemlich fest auf einen Kopf wickelt, und so eine Rolle von ungefähr 1½ Zoll im Durchmesser daraus bildet, die jedoch nur so fest sein soll, dass sie beim Drucke etwas nachgibt; ist sie nämlich zu locker, so wird sie zu leicht breit gedrückt, berührt sodann eine zu grosse Oberfläche des Gliedes, und bewirkt dadurch nicht den hinreichenden Druck auf das Gefäss; ist sie im Gegentheile wieder zu fest, so gibt sie gar nicht nach, bleibt zu rund und kann sich daher sehr leicht verrücken; Tab. I, Fig. 2, ist diese Bindenrolle dargestellt;

4. sind endlich noch zu Unterlagen, um an einigen Stellen den lästigen und schmerzhaften Druck der angelegten Binde zu mildern, einige mehrfach zusammengelegte, weiche Leinwandbauschen nöthig.

Anlegungsweise (siehe Tab. II. und III.)

Ist nun die Aderpresse auf die so eben beschriebene Weise vorgerichtet, und der Kranke nach den bekannten Vorschriften der operativen Heilkunde gelagert (welcher Akt überhaupt bei der folgenden Beschreibung aller übrigen Verfahrungsweisen, als bekannt, vorausgesetzt und daher nicht weiter mehr erwähnt wird), so lege man zuerst die Pelote nach ihrer Länge in den Schenkelbug, auf die bekannte Stelle des Verlaufes der *arteria iliaca externa*, nämlich in den Mittelpunkt der Entfernung zwischen der *Spina anterior superior* des Darmbeinkammes und der Symphysis des Schambeines, setze unmittelbar die Schraube der Aderpresse darauf, und lasse Beides unverrückt von einem Gehülfen halten (siehe Tab. II, d.); nun führe man den einen Bindentheil längs der Richtung des Poupart'schen Bandes nach aussen und oben bis zur *Spina anterior superior* des Darmbeinkammes, und halte ihn daselbst fest angezogen (s. Tab. II, die Tour von d bis f); ergreife die entgegengesetzte Bindenhälfte, und führe selbe abwärts zwischen den Geschlechtstheilen, die man auf die Seite halten lässt, und

der innern Fläche des betreffenden Schenkels und sodann, an diese Fläche angezogen, nach rückwärts zwischen beiden Schenkeln hindurch gegen die Hinterbacke, und weiter über diese nach aus- und aufwärts steigend, gleichfalls bis zur vorhin genannten Spina des Darmbeinkammes an dieselbe Stelle des andern Bindentheiles (s. Tab. II, von d abwärts, und Tab. III e bis f); umkreuze man daselbst (s. Tab. II und III bei f) die beiden Bindentheile, führe sodann vorne den einen Theil in horizontaler Richtung quer über die Unterbauchgegend, und den andern Theil quer über den Rücken, bis zu der eben genannten Spina der entgegengesetzten Seite (s. Tab. II nach vorne von f bis g, und Tab. III nach rückwärts von f bis g), hier werden sie wieder gekreuzt, und auf die eben angegebene Weise an dieselbe Stelle bis zur Spina der betreffenden Seite wieder zurückgeführt, wo die erste Kreuzung geschah; nun werden daselbst beide Bindentheile nochmals fest angezogen, und mittelst eines Knotens und einer einfachen Schleife festgeknüpft (s. Tab. II und III, f.)

Man hat bei diesem Vorgange zu beobachten, dass die Bindentheile unter stetem, kräftigem Anziehen geführt werden, was besonders geschehen soll während dem Acte einer Kreuzung derselben, indem es als Vorschrift dienen kann, die Aderpresse hiemit gleich so fest, wie möglich, anzulegen, damit mittelst der Schraubung nicht so viel bewirkt werden dürfe, und dafür mehr Spielraum übrig bleibe; — ferner, dass man überall da, wo eine Kreuzung der Touren entsteht, und besonders da, wo der Knoten gebildet wird, vorher dicke, weiche Leinwandbauschen unterlegen lässt.

Nach so vollzogener Anlegung dieser Aderpresse wird endlich die Aufschraubung, wobei man mit der einen Hand die Aderpress-Schraube sammt der Pelote festhält, auf die gewöhnliche Weise bewerkstelligt, und so lange fortgesetzt, als zur völligen Compression der Schlagader nöthig ist; der Massstab hiezu ist, wie bekannt, das Aufhören der Pulsation oder einer Blutung unterhalb der comprimirten Stelle.

Variant. Im Ermanglungsfalle einer Schrauben-Aderpresse kann die so eben bestimmte Compression der *arteria iliaca externa* auch ohne diese, bloss mittelst einer einfachen Knebel-Vorrichtung bewerkstelligt werden. Diess wird insbesondere dem Feldarzte wichtig und von erspriesslichem Vortheile sein.

Man benöthigt hiezu, bei Hinweglassung der Aderpress-Schraube, alle übrigen vorhin unter den Vorbereitungs-Momenten angegebenen Gegenstände, auf folgende Art modificirt vorgerichtet:

Man führe nämlich unter den Längenriemen der Pelote (s. Tab. I, Fig. 4, c, c.) ein schmales Bändchen von ungefähr 1 Zoll Breite und einer halben Elle Länge, in der Mitte der Pelote (siehe eben daselbst d, d.) nach der Breite derselben gerichtet, welches zur Befestigung des Knebels bestimmt ist; — und sodann unter die beiden Breiteriemen der Pelote (siehe eben daselbst a, b) die Rollbinde, von gleicher vorhin angegebener Beschaffenheit, so ein, dass, wie früher bei der Aderpress-Schraube angegeben wurde, die Mitte derselben auf die Pelote, und zwar nach deren Längenrichtung (siehe daselbst c, c) über das vorige schmale Bändchen zu liegen kommt.

Endlich gehört hiezu auch noch ein gewöhnlicher Knebel, wozu besonders dem Feldarzte die Kornzange ganz füglich dienen kann, welche gewöhnlich in jeder chirurgischen Bindtasche enthalten und sohin stets vorräthig ist.

Die Anlegung der Pelote und Rollbinde geschieht nun ganz auf die früher angegebene Weise, worauf, statt dort der Schraubung, hier die Kneblung auf folgende Art vorgenommen wird:

Man steckt nämlich den Knebel in der Mitte der Pelote, nach deren Breitedurchmesser unter den daselbst anliegenden Theil der Rollbinde, und bewerkstelligt die Umdrehung desselben um seine Axe auf die gewöhnliche bekannte Weise, wobei zu beobachten ist, dass diese allezeit auf der Mitte der Pelote geschehe. Hierdurch wird die Binde von beiden Seiten stärker zusammengezogen, und die Pelote auf die

Schlagader angedrückt, welches wieder so lange zu geschehen hat, bis man sich von dem Aufhören der Pulsation überzeugt hat. — Sodann bindet man jenen Arm des Knebels, oder jene Seite der Kornzange, welche die Tendenz hat, sich aufzuwinden, mit dem schmalen, querliegenden Bändchen mittelst eines Knotens und einer Schleife fest.

Die auf die so eben beschriebenen beiden Arten angelegte Aderpresse kann nun auch einem eben nicht sehr Sachkundigen, bloss mit der technischen Behandlung des Werkzeuges bekannt gemachten Gehülfen übergeben und von selbem leicht gehandhabt werden. Die während dem Gefäss-Unterbindungs-Acte bei einer Amputation nothwendig abwechselnde Lüftung der Aderpresse geschieht hiebei auf die gewöhnliche bekannte Weise, wenn mit der Schraube gehandelt wird, mittelst Zurückschraubens, — und beim Knebel-Gebrauche dadurch, dass man die Befestigung desselben mittelst des schmalen Bändchens auflöset, und den Knebel nach Erforderniss zurückdreht. Wird dieser nun während diesem Acte der Operation nicht mehr durch Anknüpfen des Bändchens festgestellt, sondern lässt man ihn durch den Gehülfen aus freier Hand dirigiren, so kann er augenblicklich und ganz nach Willkür des Operirenden, durch Zurück- und Vordrehen, bald gelüftet und wieder fester gestellt werden.

Das provisorische Liegenbleiben der Aderpresse nach vollendeter Amputation richtet sich nach den bereits allgemein bekannten Gesetzen der operativen Heilkunde, und der Vorgang dabei ist so einfach und einleuchtend, dass er keiner besonderen Erwähnung bedarf.

b.

### Verfahren bei Anlegung der Aderpresse zur Compression der Schenkelschlagader in dem obern Drittheile des Oberschenkels, bei der Absetzung desselben in seiner Mitte und seinem untern Drittheile.

Nach der bereits Seite 37 erwähnten Angabe wird dieses Verfahren auf dreierlei Art bewerkstelligt, nämlich: 1

mittelst der einfachen Schnallen-Aderpresse in Verbindung einer Pelote; 2. mittelst der Modification dieser Aderpresse in Verbindung einer Knebel-Vorrichtung, als sogenannte Knebel-Aderpresse, und 3. mittelst der Modification derselben in Verbindung des gewöhnlichen Petit'schen Aderpresse-Schraubentheiles als sogenannte Schrauben-Aderpresse.

Die besondere Eignung jeder dieser einzelnen Arten ist bereits früher im Allgemeinen erläutert worden, es ist also hier bloss das Mechanische und Technische ihres Gebrauches noch anzugeben, und zwar nach der angegebenen Ordnung:

### 1. Bei dem Gebrauche der einfachen Schnallen-Aderpresse in Verbindung einer Pelote.

Die hiezu nothwendigen vorzubereitenden Geräthe bestehen: 1. aus der bereits Abschnitt III, Seite 14, beschriebenen Schnallen-Aderpresse (s. Tab. 1, Fig. 1) und 2. aus der vorhin bei dem Verfahren zur Compression der *arteria iliaca externa*, Seite 36, angegebenen Pelote (siehe Tab. I, Fig. 4), in deren Ermanglungsfalle man sich, wie schon erwähnt, auch einer gewöhnlichen Aderpress-Pelote, oder der daselbst Seite 39 angegebenen Bindenrolle (siehe Tab. I, Fig. 2) bedienen kann. Jener Gurt der Schnallen-Aderpresse, welcher an die Dornseite der Schnalle befestigt ist, wird vor der Anlegung unter den Längenriemen der Pelote (siehe Tab. I, Fig. 4, c, c.), nach dem Breitedurchmesser derselben (siehe ebenda d, d) eingeführt, und diese daran so gestellt, dass sie bei der Anlegung der Pelote und Schnalle einander möglichst entgegengesetzt zu stehen kommen.

Die Anlegungsweise ist nun dieselbe, wie sie bereits früher im Abschnitte V, Seite 20, mit und ohne Schlingenbildung, angegeben worden ist, mit dem Bemerken, dass vor dem Anziehen der Gurte die Pelote auf die bekannte Stelle des Verlaufes der Schenkelschlagader im obern Drittheile des Oberschenkels angelegt und da festgehalten wird, und die Schnalle an die äussere Seite des Gliedes, so wie

eben vorhin bestimmt, zu stehen kömmt. Bedient man sich der angeführten Bindenrolle als Pelote, so führt man den Gurt der Aderpresse, indem die Rolle festgehalten wird, entweder unmittelbar über dieselbe, oder man befestigt sie früher durch einige lose Gänge einer haltenden Binde. — Die Stellung des die Zusammenschnürung bewirkenden Gehülfen ist gleichfalls an der äussern Seite des Gliedes und so weit rückwärts, dass er während der Operation nicht hinderlich wird, und dabei doch bequem und kräftig wirken kann. — Die während dem Acte der Gefässunterbindung nothwendige Lüftung der Aderpresse geschieht dadurch, dass der handhabende Gehülfe die beiden Gurte derselben so ergreift, wie bei der Zusammenschnürung, selbe etwas mehr anziehend zugleich nach aufwärts richtet, bis der betreffende Gurt von den Dornen der Schnalle entfernt ist, und hierauf im Zuge nach Erforderniss etwas nachlässt, worauf die nöthige Zusammenschnürung sich wieder augenblicklich bewerkstelligen und so auch dieser Act nach Erforderniss schnell wiederholen lässt. Endlich werden, gewöhnlich nach vollendeter Operation, zum Behufe des provisorischen Liegenbleibens der Aderpresse, die Gurte so weit nachgelassen, bis dieselben lose, d. i. nicht wirkend, anliegen.

Ich erlaube mir hier noch zu bemerken, dass es vorzüglicher sei, die Aderpresse zur Compression der Schenkelschlagader jederzeit, selbst bei der Amputation des Oberschenkels in seinem untern Drittheile, so hoch als möglich an dem Gliede, gegen ihren Austritt aus dem Schenkel-Canale hin, anzulegen, indem der Seitenast derselben, nämlich die *arteria femoris profunda*, bald tiefer bald höher von ihr abgeht, welche öfters noch bedeutend blutet, wenn die Compression an einer tiefern Stelle auch noch so gut gemacht wird. — Tab. II. 4, ist die angelegte Schnallen-Aderpresse von vorn, und Tab. III, 9, von hinten ersichtlich.

2. Verfahren bei dem Gebrauche der Schnallen-Aderpresse in Verbindung des Knebels, als Knebel-Aderpresse.

Vorbereitung. Die Schnallen-Aderpresse wird auf dieselbe Art, wie sie zu dem vorigen Verfahren 1. benöthiget wird, vorgerichtet. Nebstdem gehört hiezu noch ein passender Knebel, wie er im Variant des Verfahrens a, zur Compression der *arteria iliaca externa*, Seite 42, angegeben ist. —

Anlegung. Die Schnallen-Aderpresse wird nun ganz nach dem dortigen Verfahren 1 angelegt, jedoch nur so fest angezogen, dass man sodann zwischen der Pelote und dem auf ihr anliegenden Gurttheile der Aderpresse den Knebel einstecken kann. Die Kneblung geschieht nun auf dieselbe Weise, wie früher im Variant des Verfahrens a, zur Compression der *arteria iliaca externa*, Seite 42, bestimmt worden ist. Die Feststellung des Knebels geschieht aber hier, nicht wie dort, mittelst des eingelegten Bändchens, sondern einfacher durch die freihängenden Endtheile der beiden Aderpress-Gurten auf folgende Weise: Man führt nämlich den Endtheil des in den Dornen der Schnalle nicht einhängenden Gurtes um das Glied herum bis zum Knebel, und umwinde damit jenen Arm desselben, welcher die Tendenz hat, sich aufzudrehen, verlässlich fest, führe nun denselben weiter dem andern Gurtentheil entgegen, und knüpfe dann beide an einer passenden Stelle zusammen.

Die Lüftung wird so bewerkstelligt, wie eben dort bei dem Variant des Verfahrens a, Seite 43, angegeben ist. — Auch das in übriger Beziehung vorher bereits Erwähnte ist hier geltend.

3. Verfahren bei dem Gebrauche der Schnallen-Aderpresse in Verbindung des gewöhnlichen Petit'schen Aderpress-Schraubentheiles, als sogenannte Schrauben-Aderpresse.

Vorbereitung. In den beiden Schraubentheilen der gewöhnlichen Petit'schen Aderpresse (siehe Tab. I, Fig. 3), wird die einfache Schnallen-Aderpresse ohne Pelote, auf

die gewöhnliche Weise eingezogen, und zwar so, dass die Schraube und die Schnalle der Aderpresse in dasselbe Verhältniss zu einander zu stehen kommen, welches im Verfahren 1, Seite 44, bei Einziehung der Pelote, angegeben ist, die hier gleichfalls, jedoch mit der Aderpresse unverbunden, erforderlich ist.

Die Anlegung dieser Schrauben-Aderpresse geschieht nun nach derselben Weise und denselben Gesetzen, wie im Verfahren a, zur Compression der *arteria iliaca externa*. Es wird nämlich zuerst die Pelote oder Bindenrolle, ihrer Länge nach, auf die bekannte Stelle des Verlaufes der Schenkelschlagader, unmittelbar darauf die Schraube der Aderpresse gesetzt, und beides von einem Gehülfen unverrückt festgehalten. Nun führe man die Gurte der Aderpresse um das Glied, stelle sie, selbe sogleich stark anziehend, durch Einhaken in die Dornen der Schnalle auf die gewöhnliche Weise fest, und vollende die noch nöthige Compression, wie dort, durch das Aufschrauben der auf der Pelote ruhenden Aderpressschraube, wodurch der Druck von dieser unmittelbar auf jene, und von jener auf die Schlagader vermittelt wird.

Alles bisher in Betreff der Stellung des Handelnden der Lüftung und des Liegenbleibens der Aderpresse Erwähnte findet auch hier seine Anwendung, ohne einer besonderen Erörterung zu bedürfen. Tab. II, p, ist die angelegte Schrauben-Aderpresse von vorn, und Tab. II 4, von hinten ersichtlich.

c.

### Verfahren bei Anlegung der Aderpresse zur Compression der Kniebugschlagader bei allen Amputationen, welche unterhalb des Knies vorgenommen werden.

Die Anwendung der drei Arten als Schnallen-, Knebel- und Schrauben-Aderpresse, findet auch hier statt, jedoch mit

einiger Verschiedenheit, welche durch das örtliche Verhältniss dieses Gliedmassentheiles bestimmt ist, und darin besteht, dass man, in Bezug auf die Schnallen- und Schrauben-Aderpresse, dieselben hier so, d. i. nach der gewöhnlich bisher gebräuchlichen Weise, anlegen kann, dass die den Druck vermittelnde Kraft, nämlich die Schraube der Aderpresse, entgegengesetzt der zu comprimirenden Stelle oder der Pelote, als Gegendruck angebracht, und diess zwar desshalb hier thun soll und muss, weil, wenn auf die andere bei dem frühern Verfahren a) und b) bestimmte Weise vorgegangen wird, wo die Schraube unmittelbar auf die Pelote zu stehen kömmt; die Handhabung der Aderpresse sodann nicht allein höchst unbequem und unsicher, sondern auch im Operiren hindernd, zu verüben ist. Hinsichtlich der Kneblung dagegen ist zu bemerken, dass nach der bisher angegebenen Weise, aus den eben besagten Gründen, hier gleichfalls ihre Anwendung nicht statt haben könne, und da nicht füglich, ausser mit einigen Umständlichkeiten wegen des dabei statt habenden Mechanismus, sich die Anlegungsweise verändern lässt, so ergeben sich an dieser Stelle der Gliedmasse für dieses Verfahren Hindernisse, welchen jedoch durch folgende Vorschläge begegnet wird:

1. Man bediene sich an dieser Stelle, in allen jenen günstigen Fällen, wo deren Besitz gegeben ist, vorzugsweise der Schrauben-Aderpresse, oder, wo diess nicht der Fall ist

2. der einfachen Schnallen-Aderpresse ohne Kneblung, auf die *arteria poplitea* angelegt, wobei, wenn es zur vollkommenen Comprimirung der Schlagader nöthig ist, die Zusammenziehung durch zwei Individuen zu verrichten ist; oder

3. derselben Aderpresse, gleichfalls auf die *arteria poplitea* angelegt, mit Kneblung, nach der weiterhin angegebenen Veränderung, was zwar einige Umständlichkeit erregt, die jedoch leicht beseitigt werden kann, oder endlich

4. lege man dieselbe Aderpresse, mit oder ohne Kneblung an der bekannten Stelle am Oberschenkel, zur Comprimirung der *arteria cruralis*, an.

### 1. Verfahren bei dem Gebrauche der Schnallen- in Verbindung als Schrauben-Aderpresse.

Die Beschreibung dieses, als des Hauptverfahrens zur Compression der Kniebugschlagader wird daher hier vorangesetzt.

Vorbereitung. Die Aderpresse wird so vorgerichtet, wie es im Verfahren b, 3, Seite 46, angegeben ist, nur mit dem Unterschiede, dass hier auch die Pelote durch Einführung des einen Gurtes der Schnallen-Aderpresse unter dem Längeriemen der Pelote (siehe Tab. I Fig. 4, c, c, bei d, d) eingezogen wird, und Schraube, Pelote und Schnalle in einer solchen Entfernung zu einander gestellt sind, damit erstere oberhalb der Kniescheibe, die Pelote in die Kniekehle, und letztere neben dieser zu stehen kommen.

Nebstdem wird hier auch noch ein Compresschen als Unterlage für die Schraube benöthig; auch kann die zur Unterlage für die Aderpresse bestimmte Longuette in Gebrauch gezogen werden, was aber als überflüssig erscheint.

Ueber den Gebrauch der Binderolle gilt, überhaupt auch für alle folgende Verfahren, das bereits vorhin im Verfahren b Angeführte, daher weiterhin keine Erwähnung mehr davon geschieht.

Die Anlegungsweise geschieht nun nach den gewöhnlichen schon hinlänglich bekannten und beschriebenen Regeln. (Siehe desshalb Zang's Operations-Lehre, Theil IV. Seite 153.) Auf den Tafeln II und III c, c, ist sie gleichfalls ersichtlich gemacht.

### 2. Verfahren bei dem Gebrauche der einfachen Schnallen-Aderpresse sammt Pelote.

Die Vorbereitungs-Momente sind dieselben, wie sie im Verfahren b, 1, Seite 44 angegeben sind; nur wird die Pelote und Schnalle in ein solches Entfernungs-Verhältniss zu einander gestellt, wie vorher bei der Schrauben-Aderpresse bestimmt wurde.

Die Anlegungsweise wird nun gleichfalls auf eine solche Weise bewerkstelligt, wie in diesem Verfahren, Seite 44, angegeben ist, nur mit dem Unterschiede, dass die Pelote, wie vorher, in die Kniekehle und die Schnalle, jener entgegensetzt, oberhalb der Kniescheibe zu liegen kommen, und die Zusammenschnürung daselbst verübt wird, welche wie schon erwähnt, nöthigenfalls durch zwei Individuen zu geschehen hat, indem ein jedes einen der beiden Gurte vollkräftig handhabt. — Tab. II und Tab. III, 3, 3, ist die angelegte Aderpresse ersichtlich.

### 3. Verfahren bei dem Gebrauche der Schnallen-Aderpresse in Verbindung einer Knebelvorrichtung.

Will man bei Anlegung der Schnallen-Aderpresse zur Comprimirung der Kniebug-Schlagader nöthigenfalls sich der Kneblung bedienen, so kann man diese hiebei auf folgende Weise, nach den bekannten Regeln des Knebelgebrauches bewerkstelligen:

Die Schnallen-Aderpresse wird, wie vorher, vorgerichtet, nur wird die Pelote so eingezogen, dass sie in die Kniekehle, die Schnalle aber nicht ihr entgegen gesetzt oberhalb der Kniescheibe, sondern neben jener, wie früher bei Anwendung der Schrauben-Aderpresse zu stehen kommen.

Nebst dem Knebel (siehe den Variant des Verfahrens a) ist nun noch, als Unterlage für diesen eine gehörig feste und grosse Platte oder Scheibe von Holz, dickem Leder, oder irgend einem andern Materiale; welches in einem gegebenen Nothfalle passend und schnell zu erhalten ist, erforderlich.

Man legt nun die Schnallen-Aderpresse auf die bereits beschriebene Weise, wobei die Schnalle seitwärts der Pelote und des Knies zu liegen kömmt, nur so lose an, dass man sodann die vorher bestimmte Knebelunterlage, welcher man noch ein Compresschen unterschieben kann, oberhalb der Kniescheibe unter den Gurt der Aderpresse legen kann, auf welcher man hierauf die Kneblung nach der gewöhnlichen bekannten Weise verübt. Zur Befestigung des Knebels dienen

wieder, wie beim Verfahren b, 2, Seite 46, die beiden Gurt-Endtheile.

Was nun übrigens in Betreff der Stellung des Handelnden, der Lüftung und des Liegenbleibens der Aderpresse bereits in den verschiedenen Weisen des Verfahrens b erwähnt wurde, ist auch für selbe dieses Verfahren anzuwenden.

d.

**Verfahren bei Anlegung der Aderpresse zur Compression der Schlüsselbein-Schlagader bei der Absetzung des Oberarmes in seinem obern Drittheile.**

Aehnlich dem Compressions-Verfahren der *arteria iliaca externa* ist auch hier, wie bereits erwähnt, eine eigenthümliche Vorrichtung der Schrauben-Aderpresse von mir ersonnen worden, welche in Folgendem besteht:

1. Alle jene Geräthe, wie sie im Verfahren a bei den Vorbereitungs-Momenten, Seite 39, unter 1, 2 und 4, angegeben sind, werden auch hier eben so vorbereitet benöthigt.

2. Da das räumliche Verhältniss jener eingetieften Stellen, an welchen die Schlagader bekannter Weise, oberhalb des Schlüsselbeines an die erste Rippe und unterhalb an die zweite Rippe angedrückt werden soll, ein solches ist, dass, was a priori ersichtlich und durch wiederholte Versuche nachgewiesen worden ist, weder eine Aderpress-Pelote noch eine Bindenrolle dem beabsichtigten Zwecke entsprechen, d. i. so anpassend in jene Vertiefungen gelegt und hineingedrückt werden können, um die Schlagader hinreichend auf der ersten Rippe zu comprimiren, so wurde, nach dem Rathe des Professors Zang, meines rühmlichst bekannten Lehrers, statt dessen eine, der räumlichen Beschaffenheit angepasste, feste graduirte Compresse angewandt, welche der Absicht vollkommen entsprach. Diese graduirte Compresse wird am besten nach der gewöhnlichen Weise aus Leinwand von einer ovalen Form und einer solchen Grösse gebildet, dass die Ba-

-sis derselben der untern Platte der Aderpressschraube entspricht, die abgestumpfte Spitze ungefähr einen starken Zoll im Längen-, und etwas weniger im Breitedurchmesser, und ihre Höhe ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll beträgt; letztere richtet sich jedoch überhaupt nach der verschiedenen Tiefe der beiden Körperstellen.

Anlegungsweise. (Siehe Tab. II und III.) Dieses ist, *caeteris paribus*, sowohl an der linken als rechten Seite, die Compression mag oberhalb oder unterhalb des Schlüsselbeines geschehen, gleich. Zur Beschreibung ist die Anlegung an der rechten Seite und oberhalb des Schlüsselbeines gewählt.

Man lege zuerst auf die bekannte Stelle des Verlaufes der Schlüsselbeinschlagader, da, wo sie aus den Scalen-Muskeln hervortritt, nämlich in jene Vertiefung oberhalb des Schlüsselbeines, die vorher beschriebene gaduirte Compresse, und lasse sie von einem Gehülfen daselbst festhalten; nun setze man unmittelbar daran die untere Platte der Aderpressschraube und lasse nun beides durch denselben Gehülfen unverrückt festhalten. Der Operateur ergreife hierauf beide Bindentheile, und führe, selbe gleichzeitig bewegend, den einen schief nach rückwärts über die rechte Schulterhöhe und der Gegend der *spina* des Schulterblattes, sodann abwärts längs der Gegend des Körpers bis an die Stelle unterhalb des untern Winkels dieses Knochens rechterseits (siehe von Tab. II nach k, bis l Tab. III) den andern Bindentheil aber schief abwärts über die obere Gegend der linken Brusthälfte gegen die Achselhöhle (siehe Tab. II, i), wo eine dicke Compresse unterlegt wird; ferner unter dieser hindurch nach rückwärts, und weiter unter dem Winkel des linken Schulterblattes vorbei, quer über den Rücken hinüber bis unter den Winkel des rechten Schulterblattes (siehe Tab. III, r), die bis zu derselben Stelle l, Tab. III, wohin der vorige Bindentheil geführt worden ist; hier wird sodann eine dicke Compresse untergelegt, auf selber der letztere Bindentheil (siehe Tab. III, r) um den erstern (ebendaselbst k) geschlungen, und dergestalt schief abwärts unter die linke Achselhöhle, an die Seitengegend der Brust zurück geführt

und daselbst festgehalten (siehe Tab, III, m bis o), dass dieses Bindenstück daselbst bei o an dieselbe Stelle zu liegen kommt, wo der andere Bindentheil nun hingeführt werden soll; diesen Bindentheil nämlich, welcher während der Umschlingung festgehalten wird, führe man von dem Orte der Umschlingung bei l, Tab. III, unter die rechte Achselhöhle, etwas schief abwärts über die rechte Seitengegend der Brust nach vorn, unterhalb den Brüsten quer über die vordere Seite der Brust hinüber, bis wieder unter die linke Achselhöhle (siehe von l, Tab. III nach n, bis o Tab. II) ungefähr eine Hand breit unter die erste daselbst laufende Tour, und zwar dem vorigen dahin geführten und daselbst fest gehaltenen Bindentheile entgegen, und vereinige endlich an dieser Stelle (siehe Tab. II und III bei o) die beiden Bindentheile mittelst eines Knotens und einer Schleife, wo vorher, zur Vermeidung eines beleidigenden Druckes, eine dicke Compresse untergelegt werden soll. — Nachdem die Aderpresse auf diese Art angelegt ist, wird nun, zur Vermittlung der vollkommenen Compression der Schlagader, auf dieselbe Weise, wie bei dem Verfahren a, die Aufschraubung derselben bis zum hinreichenden Grade bewirkt. — Uebrigens sind die ebendaselbst, Seite 25 angeführten, bei der Anlegung der Aderpresse zu beobachtenden Bemerkungen auch hieher zu beziehen, so wie auch jene, welche weiterhin, Seite 43, in Hinsicht auf Lüftung und Liegenlassen derselben angegeben worden sind.

e.

Verfahren bei Anlegung der Aderpresse zur Compression der Armschlagader im obern Drittheile bis zur Mitte des Oberarmes bei Absetzung desselben in seiner Mitte und seinem untern Drittheile, so wie bei allen Amputationen, welche unterhalb des Ellenbogengelenkes stattfinden.

Da die Armschlagader in ihrem ganzen Verlaufe, von ihrem Austritte aus der Achselhöhle an bis in die Mitte des

Oberarmes, nicht so tief, wie die Schenkelschlagader, unter sie bedeckenden Gebilden verborgen liegt, und daher leichter mittelst einer viel weniger bedeutenden Kraftanwendung comprimirt werden kann, so ist für dieses Verfahren der Gebrauch der einfachen Schnallen-Aderpresse sammt Pelote vorzugsweise geeignet, und soll daher um so mehr ausschlüsslich hiebei benützt werden, da sie sich an allen üblichen Compressionsstellen der Armschlagader, sowohl hoch oben bis zur Achselgrube, als am Oberarme abwärts, sehr bequem, leicht und zweckmässig anlegen lässt; der Knebelgebrauch ferner hier ganz überflüssig ist, und die Schrauben-Aderpresse wegen der grossen Rundung des Gliedes keine verlässliche Haltung gewährt, und die zu diesem Zwecke angewandte graduirte Compresse eine umständliche und doch nicht immer befriedigende Anlegung fordert, endlich diese überhaupt nicht so einfach und bequem ist.

Es wird also mit Recht das Verfahren mittelst der einfachen Schnallen-Aderpresse sammt Pelote hier vorgesetzt und vorzugsweise anempfohlen, und die beiden übrigen Verfahren theils, wie die Kneblung, als überflüssig weggelassen, theils, nämlich die Schrauben-Aderpresse, als weniger zweckmässig, nur kurz erwähnt.

Die S c h n a l l e n - A d e r p r e s s e wird nun nach denselben Regeln und auf dieselbe Weise wie beim Verfahren c, 2, zur Compression der Kniebug-Schlagader, nämlich so vorgerichtet und angelegt, dass die Pelote an die innere Seite des Oberarmes auf die Schlagader, und die Schnalle dieser entgegengesetzt, an die äussere Seite des Gliedes zu stehen kömmt. — Tab. II und III, 1, 2, ist diese Aderpresse, an einer höhern und einer tiefern Stelle des Oberarmes angelegt, ersichtlich.

Eben so und auf die gewöhnliche, hinlänglich bekannte und beschriebene Weise (siehe Z a n g's Operationslehre, Bd. IV, Seite 194), wird beim Gebrauche der Schrauben-Aderpresse vorgegangen. (Siehe auch Verfahren c, 1, Seite 49.) Tab. II und III, b, und b, ist die angelegte Aderpresse ersichtlich. Jene Bemerkungen übrigens, die bereits früher

über die Anlegungsweise dieser beiden Aderpress-Arten gemacht worden sind, gelten auch hier.

#### 4. Ueber den Gebrauch der vorgeschlagenen Aderpresse bei den üblichen Enucleationen oder Absetzung der Gliedmassen in ihren Gelenken.

Da der Gebrauch der Aderpresse bei den üblichen Enucleationen überhaupt ganz mit ihrer Anwendung bei den Amputationen derselben übereinstimmt, einem jeden gebildeten Wundarzte die üblichen Stellen der Anlegung derselben im Einzelnen ohnehin bekannt, und in den Werken über operative Heilkunde gründlich bestimmt und ausführlich beschrieben sind (siehe Z a n g's Operationslehre, Band IV), so bleibt hierüber nichts weiters zu bemerken übrig, indem ich desshalb auf das bereits bei den Amputationen angegebene Verfahren hinweise und bloss eine namentliche Angabe der jedesmaligen zu wählenden Compressions-Stelle anzuführen mir erlaube, nämlich:

1. Bei der Exarticulation des Oberschenkels im Hüftgelenke wird, wenn ja der Gebrauch einer Aderpresse gestattet ist, selbe, wie bei der Hoch-Amputation desselben, auf die *arteria iliaca externa*, nach dem Verfahren a, Seite 39, angelegt.

2. Die Anlegung der Aderpresse bei der Enucleation im Kniegelenke geschieht auf die Schenkelschlagader, nach dem Verfahren b, Seite 43.

3. Bei allen Enucleationen unterhalb des Kniegelenkes wird die Aderpresse oberhalb diesem, d. i. auf die Kniebugschlagader gelegt, nach dem Verfahren c, Seite 47.

4. Die Enucleation des Oberarmes fordert die Anlegung der Aderpresse auf die Schlüsselbeinschlagader, nach dem Verfahren d, Seite 51, und endlich

5. Alle übrigen Enucleationen an der obern Gliedmasse die Anlegung derselben auf die Armschlagader, nach dem Verfahren e, Seite 53.

### 5. Vorschlag zur Benützung der Aderpresse als Druckwerkzeug bei Schlagadergeschwülsten an den Gliedmassen.

Es sind zwar bisher zu diesem Zwecke schon so manche, theils sehr einfache, sinnreiche, wie jene von Plenk, rühmlichst bekannten, weiland Lehrers an der Josephs-Academie, theils mehr zusammengesetzte Vorrichtungen ausgedacht, und als unanwendbar wieder verworfen worden, dass es als unberufen und überflüssig erscheint, die Ausführung einer Idee in Vorschlag zu bringen, in solchen Fällen, wo, nach den bekannten Vorschriften der Heilkunde, Schlagadergeschwülste an den Gliedmassen durch Druckanwendung, d. i. mittelst der sogenannten Compressions-Methode, geheilt werden sollen, die Aderpresse eigens vorgerichtet, hiezu auf eine einfache Weise zu benützen.

Es ist dabei nicht meine Absicht, die chirurgische Vorrathskammer noch mit einem neuen Werkzeuge zu überhäufen, sondern ein bekanntes und allgemein angewandtes so einzurichten, dass es auch zu diesem Zwecke verwendet werden könne. Uebrigens ist dieser gemachte Vorschlag als ein noch nicht praktisch bewährter, blosser Versuch anzusehen, und als solcher zu beurtheilen.

Die Absicht, den zu diesem Zwecke angewandten jedoch so mühsamen und nur bei grosser Kunstfertigkeit des Handelnden zweckmässig anzulegenden Druckverbänden, insbesondere der damit nothwendig verbundenen Einwicklung des Gliedes nach Theden, auszuweichen, da sie auch für den Kranken sehr lästig, und noch mit manchen andern Unannehmlichkeiten verbunden sind, und die daraus entsprungene Idee, den Druck nicht unmittelbar auf die betreffende Stelle, d. i. auf die Schlagadergeschwulst, sondern in einer bestimmten Entfernung oberhalb derselben, auf die betreffende Schlagader selbst, an einer gesunden Stelle anzubringen, ohne dabei das Glied übrigens in seinem Umfange zu comprimiren, um nämlich das Einströmen des Blutes gradweise zu vermindern und so das Einsinken und die endlich gänz-

liche Vernichtung der Schlagadergeschwulst zu bewirken, sind der von mir desshalb ausgedehnten Vorrichtung der Aderpresse zu Grunde gelegt.

Die Ausführbarkeit dieses Verfahrens ist nur an jenen Theilen gestattet, wo die Schlagadern eine mehr oberflächliche Lage haben, wie die Arm- und Schenkelschlagader; ferner wo die sie umgebenden Theile einen gehörigen Stützpunkt für die Compression abgeben, und wenn diese gleichzeitig so verübt wird, dass jeder Druck auf die oberhalb der Geschwulst bestehenden bedeutenden Collateraläste vermieden, und sohin deren Verrichtung nicht gefährdet wird. — Alle Vorrichtungen, wodurch man diese Compression ausübt, müssen daher so eingerichtet sein, dass sie das Glied nur von zwei Seiten zusammendrücken, weil sie sonst die eben besagte nöthige Kreisung der Säfte hindern. Diesen Forderungen habe ich nun durch Zusammensetzung einer Vorrichtung an der gewöhnlichen Schrauben-Aderpresse möglichst zu entsprechen gesucht. Diese besteht in Folgendem:

Mittelst eines Schraubenziehers (siehe Tab. I, Fig. 5) schraubt man die kleine Mutterschraube an der untern Platte der Aderpressschraube auf; entfernt sodann die obere Platte derselben, und schraubt nun eine andere, eben so geformte Platte, die jedoch gerade zweimal so lang ist, und die ich die Aneurysma-Platte nenne (siehe Tab. I, Fig. 6) statt der obern an. Ist diess geschehen, so folgt nun die Aufschraubung der untern Platte, als der feststehenden, mittelst des erwähnten Schraubenziehers und der Einführung der Schraubenmutter bis zur gehörigen Feststellung. Nun wird in diese so bestellte Schraubenvorrichtung die bereits bekannte einfache Schnallen-Aderpresse nach folgenden Modificationen, eingezogen. Hat man nämlich die Absicht, das ganze Glied einzuschnüren, so führt man den Gurt der Aderpresse zuerst in den Zwischenraum zwischen der ersten und zweiten Rolle an der untern feststehenden Platte (siehe Tab. I, Fig. 3, a) auf die gewöhnliche Weise ein; soll aber das Glied nur an zwei Stellen comprimirt werden, so führt man den Gurt zuerst in den Zwischenraum zwischen der Rolle und

der obern Aneurysma - Platte (siehe Tab. I, Fig. 3, b oder Fig. 6, a) ein, lässt ihn sodann an der rechten Seite über die erste äussere Rolle der untern Platte gegen die Basis der untern Seite laufen, steckt ihn nun durch die Längen- oder Querriemen auf den Rücken der Pelote, je nachdem man nämlich dieselbe entweder nach der Länge oder der Quere aufsetzen will, geht hierauf zur äussern linken Seite der Rolle, indem die Pelote durch dieses Einstecken des Gurtes einen fixen Punct erhält; steigt dann hinauf und führt ihn in den Zwischenraum zwischen der Rolle und der Aneurysma-Platte an der linken Seite. Nachdem auf diese Art die Aderpresse vorgerichtet ist, so setzt man nun die Pelote, und wie früher, im Ermanglungsfalle derselben, die Bindenrolle oder eine graduirte Compresse, so wie die Aderpressschraube, deren Platten früher zugeschraubt sein müssen, erstere in einiger Entfernung oberhalb der Schlagadergeschwulst auf eine vermuthliche gesunde Stelle der Schlagader, letztere an die entgegengesetzte Seite des Gliedes, und handelt überhaupt weiter gerade so, wie bei der Anlegung der Schrauben - Aderpresse bereits angegeben ist. — Zur Vermeidung eines beleidigenden Druckes wird der Schraube eine doppelte Compresse untergelegt. — Dadurch also, dass die Aneurysma - Platte noch einmal so lang ist, als die gewöhnliche obere, und dass man den Gurt zuerst in den Zwischenraum der obern Rolle, und später erst über die äussere Rolle der untern Platte einführt, entfernen sich durch das Aufschrauben der Aneurysma - Platte die beiden Gurte, welche von den Rollen dieser Platte herablaufen, von der Oberfläche des Gliedes, wodurch rechts und links von der Schraube ein bedeutender Raum erzeugt wird, wo die beiden Gurte das Glied nicht berühren. Das Mass dieses Raumes richtet sich nach der Länge, Höhe und dem Abstande der Aneurysma - Platte von der untern, die aber jederzeit so gestellt ist, dass für die Kreisung der Säfte ein hinlänglich freier Raum gegeben ist; Tab. II, p, ist dieser Abstand der Aneurysma - Platte und die Entfernung der beiden Gurte von der Oberfläche des Gliedes ersichtlich zu machen getrachtet worden.

Dass der Grad des Druckes nur allmälich geschehe, weil sonst der Kranke denselben nicht verträgt, und desshalb vom Versuche wieder abstehen muss, und dass dies Verfahren so lange angewendet werde, bis die Obliteration der Arterie zu Stande gekommen ist, nebst andern dabei zu beobachtenden Vorschriften, ist ein Gegenstand der Heilkunde, und in den Werken darüber hinlänglich erörtert.

## VI.

## Wichtigkeit der Aderpresse beim Transporte von Verwundeten, besonders auf dem Schlachtfelde.

Da das Transportiren von schwer Verwundeten überhaupt, auch wenn es auf eine noch so sanfte Weise geschieht, stets mit in solchen Verhältnissen gefahrbringenden Bewegungen und Erschütterungen verbunden ist, und desshalb Gefahr der Erneuerung einer Blutung und dergleichen damit verknüpfte Missverhältnisse stets zu besorgen sind; so ist es eine bekannte Sache, solchen Verwundeten und um so mehr Amputirten die Aderpresse provisorisch zu belassen, und im Nothfalle das Hülfsmittel gleich bereit zu haben. Wie viel mehr ist diess für diese Unglücklichen auf dem Schlachtfelde nothwendig, wo deren Transport zum Verbandorte oder in das nächste Feldspital gewöhnlich nicht auf eine so beleidigungslose Weise geschehen kann, wie diess jedem erfahrenen Feldarzte gewiss bekannt ist, und wo man aber wegen Mangel des hinreichenden Bedarfs an Aderpressen gewöhnlich diese menschliche Vorsicht, bei dem besten Willen, nicht auszuführen im Stande ist. Die schwere Unter- und Fortbringung der gewöhnlichen bisher gebrauchten Petitschen Schrauben-Aderpresse war ein Haupthinderniss zur Deckung dieses Mangels. Diesem kann, so glaube und wünsche ich, durch den ausgebreiteten Gebrauch der einfachen Schnallen-Aderpresse nun, wenigstens grossen Theils, abgeholfen werden, wenn hiebei die Bemerkungen und Vor-

schläge gehörig gewürdigt werden, welche in diesem Werkchen in den vordern Abschnitten in Bezug der Vortheile und des Nutzens dieser Aderpresse, ihrer allgemeinen Anschaffung besonders für den Krieger u. s. w. weitläufig aus einander gesetzt wurden. In dieser Betrachtung wird es überflüssig sein, mich noch mehr über die Wichtigkeit dieser Aderpresse überhaupt, als in besonderer Rücksicht bei dem Transporte von Verwundeten, auszulassen, da diese Cautelen Jedermann, dem Arzte sowohl als dem Nichtheilkundigen, dem Krieger sowohl als dem friedlichen Bürger, aus dem bereits Gesagten einleuchten und laut ansprechen werden, und dieselben daraus von selbst hervorgehen.

Habe ich durch meine gehabten Bemühungen diesen Unglücklichen nur einigen Nutzen in Beseitigung dringender Lebensgefahr verschafft, so wird dies der beste und süsseste Lohn dafür sein.



# Inhalt.

# Theses defendendae.

1. Medicus nihil promittat temere.

2. Omnes sanare non est in medico.

3. Exanthematum stadia medicus rite cognoscat.

4. Tornaculum illud praeferendum est caeteris, cujus pila et Spira sub applicatione immediate arteriae insidet.

5. Character Tetani varius est.

6. Tractandis morbis chronicis plurimum favet tempus vernale.

7. Tractandae sunt puerperae ut graviter vulneratae.

8. Penitior anatomiae cognitio medico perquam necessaria.

9. Quo pluri Scopo instrumentum aliquod respondet eo major ejus est utilitas.

10. Character fundamentalis in tractandis febribus praecipue considerandus.

11. Foemina pluribus morbis subjecta est quam vir.

12. Vix datur febris neuropathica primaria.

Tab. 1.

Fig. 1.

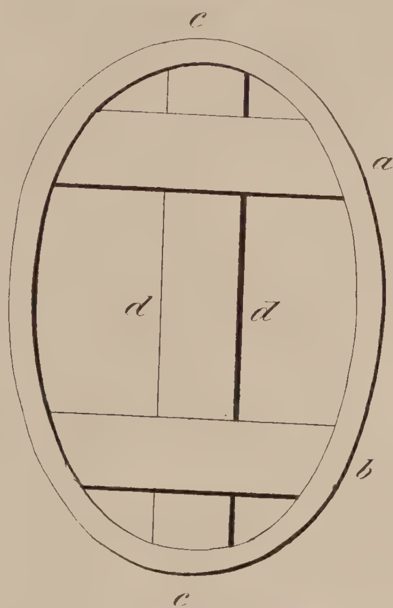



Fig. 4.

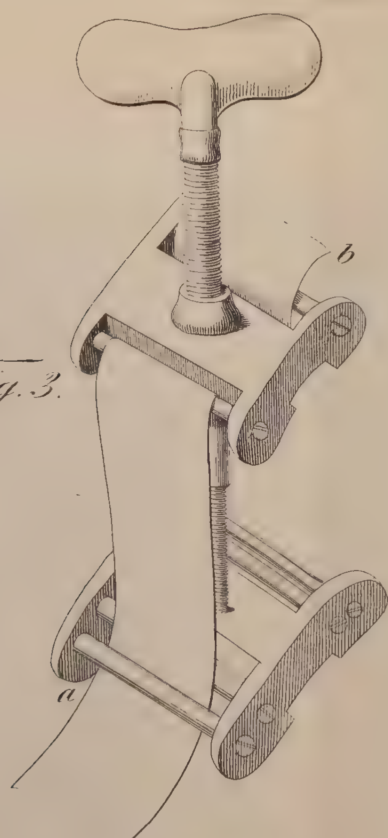



Fig. 3.

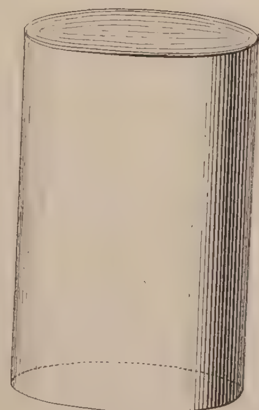


Fig. 2.



Fig. 5.

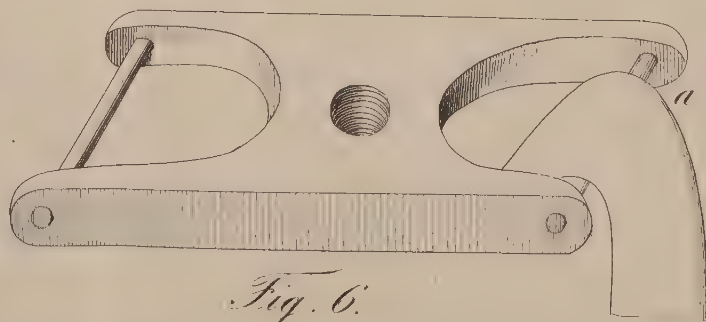



Fig. 6.

Tab. II.

